



(\*)Facultade de Ciencias

## Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

### Subjects

#### Year 1st

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
001G041V01101	Biology: Biology	1st	6
001G041V01102	Physics: Physics I	1st	6
001G041V01103	Chemistry: Chemistry I	1st	6
001G041V01104	Mathematics: Mathematics I	1st	6
001G041V01105	Geology: Geology	1st	6
001G041V01201	Mathematics: Mathematics II	2nd	6
001G041V01202	Physics: Physics II	2nd	6
001G041V01203	Chemistry: Chemistry II	2nd	6
001G041V01204	Computer science	2nd	6
001G041V01205	Physiology	2nd	6

**IDENTIFYING DATA****Bioloxía: Bioloxía**

Subject	Bioloxía: Bioloxía			
Code	O01G041V01101			
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Galego			
Department	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinator	Rodríguez Flores, María Shantal			
Lecturers	Escuredo Pérez, Olga Rodríguez Flores, María Shantal			
E-mail	mariasharodriguez@uvigo.es			
Web				
General description				

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Code	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e 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 para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico.
C1	Coñecer os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados cos alimentos e os seus procesos tecnolóxicos
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

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

**Contidos**

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

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

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Description
Seminario	Trátanse temas relacionados con cada un dos bloque temáticos. Consistirá na lectura e interpretación de textos que poden implicar ou non a resolución de exercicios.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas de microscopía e de observación de distintos grupos de organismos. Serán tuteladas polo profesor pero con autonomía para cada alumno. Cada estudante elaborará unha memoria das actividades realizadas.
Traballo tutelado	Elaboración dun traballo tutelado individual sobre os aspectos biolóxicos dun organismo de interés na industria alimentaria.
Lección maxistral	Explicación en aula de cada tema. A se sión maxistral ten por obxecto facilitar a formación básica dos estudantes nesta materia.

<b>Atención personalizada</b>	
Methodologies	Description
Lección maxistral	Durante a docencia presencial e en titorías
Seminario	Durante a docencia presencial e en titorías
Prácticas de laboratorio	Durante a docencia presencial e en titorías
Traballo tutelado	En horario de seminarios e en titorías
Tests	Description
Resolución de problemas e/ou exercicios	Na realización da proba
Exame de preguntas obxectivas	Na realización da proba
Traballo	En titorías
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Durante a súa realización
Exame de preguntas de desenvolvemento	

<b>Avaliación</b>					
	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Resolución de problemas e/ou exercicios	Traballos tutelados derivados das clases de seminarios. Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3	15	A3	B1 B3	D1 D3 D4 D5
Exame de preguntas obxectivas	Mediante proba tipo test analizaránse cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios. Avalíase o resultado de aprendizaxe 2	30		B1 B3	D1 D3 D4 D5
Traballo	Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3	5	A3 A4	B1 B3	D1 D3 D4
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Informe de actividades realizadas. Valorarase calidade da actividade práctica e actitude durante a súa realización. Avalíase resultados 1 e 2	10	A3		D1 D5 D9

Exame de preguntas de desenvolvemento	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios. Avalíase o resultado de aprendizaxe 2	40	B1 B3	D1 D3 D4 D5
---------------------------------------	---	----	----------	----------------------

---

### Other comments on the Evaluation

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

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

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

As datas oficiais de exame son as seguintes:

1ª edición: 25/01/2024 (10:00h)

2ª edición: 09/07/2024 (10:00h)

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

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

---

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

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

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

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

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

#### Complementary Bibliography

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

---

### Recomendacións

**IDENTIFYING DATA****Física: Física**

Subject	Física: Física			
Code	O01G041V01102			
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Galego			
Department	Física aplicada			
Coordinator	Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Lecturers	Cabrera Crespo, Alejandro Jacobo Domínguez Alonso, José Manuel Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
E-mail	tovar@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>			
General description	1. Introducción á materia e contextualización			

**1.1. Perfil dos créditos da materia**

Esta materia proporciona ao alumno os conceptos básicos da Física que lle serán útiles para a mellor comprensión do resto de materias específicas do campo alimentario, que teñen carácter tecnolóxico. Tamén prepara ao alumno para tratar cientificamente datos experimentais obtidos no laboratorio, e iniciarse no manexo do método científico como ferramenta básica, que lle vai a permitir coller soltura na descrición e análise dos datos experimentais.

Pensando tamén no acceso dos alumnos do Ensino Secundario á titulación, esta materia facilitará a homoxeneización do nivel de coñecementos, con vistas as materias específicas que han cursar no campo alimentario. Estes coñecementos básicos, imprescindibles para calquera titulado de grao, son os que sustentan a capacidade de análise e de razoamento, así como a formación do criterio científico imprescindible para todo profesional universitario.

**1.2. Situación e relacións no plan de estudos**

A materia de Física é unha materia de Formación Básica do primeiro curso do Grao en Ciencia e Tecnoloxía de Alimentos, que pertence ao primeiro cuadrimestre e consta de 6 créditos ECTS.

Esta disciplina proporciona unha base fundamental para a comprensión de materias posteriores da titulación como, por exemplo, «Ampliación de Física».

O obxectivo xeral que se persegue coa materia de Física é ofrecerlle ao estudante unha presentación unitaria da Física a nivel introductorio, facendo énfase nas ideas básicas que constitúen o fundamento da Física. Ao mesmo tempo preténdese introducir o estudante no método científico, así como no emprego de fontes bibliográficas e técnicas de documentación. Así mesmo, perséguese despertar ou manter no alumno unha actitude de observación científica que o impulse a afondar nos coñecementos da natureza e a desenvolver a súa capacidade crítica, satisfacendo á súa vez o desexo de coñecementos que xa posúa.

Como obxectivos xenerais a conseguir coa materia de Física pódense enumerar os seguintes:

1.- Proporcionar ao alumno os conceptos físicos fundamentais para capacitalo no traballo coas diferentes magnitudes escalar e vectoriais.  
2. Transmitir ao alumno o papel da Física no campo da enxeñaría, como disciplina fundamental, na súa formación tecnolóxica.

3.- Debido a que a materia de Física consiste nun curso que, posteriormente, será ampliado na materia do segundo cuadrimestre «Ampliación de Física», é interesante a comunicación co profesorado que impartirá a devandita materia para que teña un coñecemento detallado do contido impartido na «Física» e poida así adecuar os contidos das mencionadas materias.

4. É interesante darlle materia de «Física» unha visión práctica que non pode reducirse unicamente ao traballo de aula. As experiencias no laboratorio han desempeñar un papel esencial na materia, con dous obxectivos fundamentais: o afianzamento nos alumnos dos coñecementos básicos desenvolvidos nas clases teóricas e a adquisición da destreza experimental necesaria para o traballo nun laboratorio.

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Code	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e 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 para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico.

C1	Coñecer os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados cos alimentos e os seus procesos tecnolóxicos
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma y gestión de la información
D5	Capacidade de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

### Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
RA1: adquirir coñecementos básicos para operar con magnitudes físicas vectoriais: gradiente, diverxencia, rotacional.	A3	C1
RA2: Desenvolver as habilidades da aprendizaxe definindo os vectores velocidade e aceleración cos seus compoñentes intrínsecas.	A4	
RA3: aprender a razoar usando os principios de conservación da enerxía, momento lineal, momento angular, para adquirir as ferramentas básicas da análise científico.		B1
RA4: razoar de modo crítico os efectos da rotación terrestre en sistemas en repouso, con movemento uniforme e acelerado.		B3
RA5: Describir medios continuos ideais: sólido ríxido, sólido elástico e fluído.		C1
RA6: Solucionar problemas que involucran as magnitudes físicas descritas en RA1-RA5.		D1
RA7: entender os fenómenos de superficie en fluídos, a elasticidade dos sólidos, e a viscosidad de fluídos, expondo cuestións curtas e exercicios.		D3
RA8: saber determinar medidas experimentais e expresalas nunha memoria científica.		D4
RA9: Aprender a resolver problemas manexando as magnitudes físicas mencionadas nos contidos do programa.		D5
RA10: Adquirir a capacidade de analizar os datos e os resultados de exercicios de mecánica cos seus compañeiros, analizando posibles implicacións na industria alimentaria.		D9

### Contidos

Topic	
1. Campos escalares e vectoriais.	1.1 Magnitudes físicas: dimensións e unidades. 1.2 Tipos de vectores. Operacións vectoriais. 1.3. Noción de campo físico: clasificación e representación gráfica. 1.4 Gradiente dun campo escalar. 1.5 Campos de forzas conservativos. O potencial. 1.6 Fluxo e circulación dun campo vectorial. 1.7 Diverxencia dun campo vectorial. Significado físico. Teorema de Gauss. 1.8 Rotacional dun campo vectorial: teorema de Stokes. Significado físico.
2. Cinemática do punto.	2.1 Vector desprazamento. 2.2 Derivada dun vector respecto 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: o peso. 3.4 Terceira lei de Newton. 3.5 Traballo e enerxía mecánica. Principio de conservación. Forzas disipativas 3.6 Centro de masas. Movemento do centro de masas. Lei da conservación do momento lineal.
4. Sólido ríxido.	4.1 Velocidade e aceleración angular. 4.2 Momento de inercia. 4.3. Momento dunha forza e momento angular. Principio de conservación do momento angular. 4.4 Enerxía cinética de rotación.
5. 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 Fluídos: fenómenos de superficie.	6.1 Hidrostática: principio fundamental 6.2 Equilibrio de un corpo en un fluído: lei de Arquímedes. 6.3 Tensión superficial. Enerxía superficial. 6.4. Lei de Young - Laplace para o equilibrio dunha pinga 6.5 Capilaridad: Lei de Jurin.

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

### Planificación

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

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

### Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Exposición dos fundamentos teóricos, que o 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, á vez 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 sesións maxistrais.
Prácticas de laboratorio	As prácticas impartiranse no laboratorio durante unha semana, coa finalidade de que os alumnos aduquiran 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 incertezas, experimentais e estatísticas.
Seminario	Antes de impartir as clases de seminario, os alumnos dispoñen na plataforma Moovi, de boletíns para cada tema, co fin de que poidan pensar os exercicios antes da súa realización nas horas de seminario. Deste xeito preténdese conseguir a participación activa e individual de cada alumno, e fomentar o seu espírito crítico e racional.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Seminario	Nos seminarios, farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas. contando coas horas do plan titorial. Ademais fomentarase o espírito racional, para que cada estudante teña oportunidade de mellorar e potenciar as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención personalizada será presencial (directamente na aula), e tamén de forma individualizada, nas horas de titoría. Para aqueles que o soliciten, tamén se poderá realizar mediante correo electrónico.

Prácticas de laboratorio	Nestas clases farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas. Ademais fomentárase o espírito racional, para que cada un(a) teña oportunidade de desenvolver adecuadamente as súas facultades cognitivas e de observación experimental. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (no laboratorio).
Lección maxistral	Farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, no seu proceso de aprendizaxe significativa. Ademais fomentárase o espírito racional, para que cada estudante poida desenvolver adecuadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (directamente na aula) e tamén de forma individualizada, nas horas de titoría. Para aqueles que o soliciten, tamén se poderá realizar mediante correo electrónico. O obxectivo é tratar a cada persoa como única, tendo en conta das súas peculiares circunstancias persoais.

<b>Avaliación</b>						
	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Lección maxistral	Avaliase co exame escrito: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7 e RA9.	40	A3 A4	B1 B3	C1	D1 D3 D5 D9
Prácticas de laboratorio	Avaliase co exame e a memoria o RA8.	25				D4
Seminario	Avaliación continua dos boletíns de exercicios e cuestións curtas. Avaliáanse neste apartado, RA6, RA7, RA9, RA10.	35	A3 A4	B3		D1 D3 D5 D9

#### Other comments on the Evaluation

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

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

Datas dos exames:

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

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

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

#### Bibliografía. Fontes de información

##### Basic Bibliography

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

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

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

##### Complementary Bibliography

#### Recomendacións

##### Subjects that continue the syllabus

Física: Ampliación de física/O01G041V01202

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G041V01201

##### Subjects that it is recommended to have taken before

Matemáticas: Matemáticas/O01G041V01104



**IDENTIFYING DATA****Química: Química**

Subject	Química: Química			
Code	O01G041V01103			
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Química Física			
Coordinator	Vila Romeu, Nuria			
Lecturers	Vila Romeu, Nuria			
E-mail	nvromeu@uvigo.es			
Web				
General description				

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Code	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e 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 para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el poso de las distintas escuelas o formas de hacer.
C1	Coñecer os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados cos alimentos e os seus procesos tecnolóxicos
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
RA1.- Coñecer a linguaxe e os principios básicos da Química.	A3		C1
RA2.- Coñecer e comprender os conceptos básicos do enlace químico e a estrutura da materia.	A4		
RA3.- Coñecer e comprender as propiedades xerais dos distintos estados de agregación da materia.			
RA4.- Coñecer e comprender o concepto de disolución.			
RA5.- Interpretar e utilizar a linguaxe da Química.	A3	B1	D1
RA6.- Adquirir habilidades en preparación de disolucións.	A4	B2	D3
RA7.- Ser capaz de resolver problemas relacionados cos conceptos básicos da Química.			D4
RA8.- Saber utilizar as fontes bibliográficas.			D5
RA9.- Utilizar e interpretar gráficos e datos.			D9
RA10.- Ser capaces de realizar un traballo en equipo.			

**Contidos**

Topic	
Principios básicos de Química	<p>Obxecto da Química.</p> <p>Materia: elementos e compostos. Estados de agregación.</p> <p>Escala de pesos/masas atómicas.</p> <p>Concepto de mol.</p> <p>Fórmulas e ecuacións químicas.</p> <p>Cambios químicos.</p> <p>Leis experimentais da Química.</p> <p>Leis ponderais.</p> <p>Lei de conservación da materia.</p>

Estrutura da materia: o átomo	Teoría atómica de Dalton. Hipótese de Avogadro. Teoría atómica de Rutherford. Teoría atómica de Bohr. Correccións á teoría atómica de Bohr. Teoría cuántica. O átomo de hidróxeno. Átomos polielectrónicos. Táboa periódica e propiedades periódicas. Presentación xeral do enlace químico.
Enlace iónico	Modelo iónico de enlace. Aspectos enerxéticos e aspectos estruturais do enlace iónico.
Enlace covalente	Ideas de Lewis. Tipos de enlace covalente e polaridade dos enlaces. Hibridación de orbitais atómicos. Teoría de repulsión dos pares electrónicos da capa de valencia: xeometría molecular. Teorías de enlace: teoría do enlace de valencia e teoría de orbitais moleculares. Resonancia. Enlace covalente coordinado.
Enlace metálico	Enlace metálico. Sólidos metálicos. Propiedades dos metais.
Interaccións intermoleculares	Interaccións intermoleculares e estados de agregación da materia.
Disolucións.	Disolucións. Tipos e formas de expresar a súa concentración. Presión de vapor. Disolucións ideais. Disolucións de electrolitos. Propiedades coligativas.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	28	28	56
Seminario	14	30.8	44.8
Resolución de problemas 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

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

### Metodoloxía docente

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

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas de laboratorio	Utilizarase a plataforma Moovi para poñer a disposición dos alumnos os guiños das prácticas de laboratorio propostas, así como outro material coa información necesaria.

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 titorías para obter as aclaracións que consideren necesarias.
Traballo tutelado	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado nas titorías.

<b>Avaliación</b>						
	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Prácticas de laboratorio	Realizárase un exame ou finalizar as prácticas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA9, RA10	20	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5
Traballo tutelado	Realización do traballo. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA8, RA9, RA10	5		B1 B2		D4 D5
Exame de preguntas obxectivas	Realización da proba tipo test o finalizar cada tema. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7, RA9	5			C1	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	C1	D1 D3 D4 D5 D9
Resolución de problemas e/ou exercicios	O exame final constará de catro problemas representativos da materia impartida ou cuestións curtas, e de 10 preguntas tipo test (verdadeiro/falso). Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7, RA9	40	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D9

### **Other comments on the Evaluation**

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

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

As datas das probas finais presenciais son:

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

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

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

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

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

#### **Basic Bibliography**

#### **Complementary Bibliography**

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

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

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

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

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

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

---

**Recomendacións****Subjects that continue the syllabus**

Química: Ampliación de química/O01G041V01203

---

<b>IDENTIFYING DATA</b>				
<b>Matemáticas: Matemáticas</b>				
Subject	Matemáticas: Matemáticas			
Code	O01G041V01104			
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Matemática aplicada I			
Coordinator	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Lecturers	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
E-mail	esnaola@uvigo.es			
Web				
General description				

<b>Resultados de Formación e Aprendizaxe</b>	
Code	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e 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 para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer.
C3	Coñecer os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados coa ciencia dos alimentos e os procesos tecnolóxicos asociados á súa produción, transformación e conservación
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras
D4	Capacidade de aprendizaxe autónomo e gestión de la información
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

<b>Resultados previstos na materia</b>			
Expected results from this subject	Training and Learning Results		
	A3	B1	C3
RA1.- Adquirir os coñecementos matemáticos e a capacidade para expor e resolver algúns dos problemas matemáticos que poden aparecer na Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos. Adquirir a aptitude para aplicar os coñecementos sobre álgebra lineal, cálculo diferencial e integral e estatística. Adquirir ou mellorar a aptitude para intercambiar coñecementos con profesores e compañeiros.	A3 A4	B1 B2	C3
RA2.- Capacidade para analizar e expor problemas en termos matemáticos e interpretar as solucións en termos reais.	A3 A4	B1	D1 D3 D4 D5 D9
RA3.- Adquirir a capacidade para interpretar e assimilar as formulacións doutras persoas, sendo capaz de intercambiar información, puntos de vista e formulacións utilizando tanto o a linguaxe habitual como o científico como o matemático.	A3 A4	B1 B2	D1 D4 D9

<b>Contidos</b>	
Topic	
Álgebra lineal.	1.- Espazos vectoriais. 2.- Aplicacións lineais. 3.- Matrices e determinantes. 4.- Resolución de sistemas de ecuacións lineais.
Cálculo diferencial.	5.- Funcións reais de variable real, límites e continuidade. 6.- Derivación. Teoremas relacionados e aplicacións.

Cálculo integral.	7.- Integral de Riemann. 8.- Cálculo de primitivas. 9.- Aplicacións da integración.
Elementos de probabilidade.	10.- Probabilidade. Concepto e propiedades. 11.- Variables aleatorias e as súas distribucións.

### Planificación

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

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

### Metodoloxía docente

	Description
Seminario	Ademais da resolución de problemas e cuestións, facilitarase que o alumno aprenda a 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 exponse coa axuda de presentacións, que se completarán con explicacións detalladas na lousa. O alumno deberá acudir ás fontes bibliográficas e aprender a buscar a información non facilitada en clase; desta maneira, incentivarase a aprendizaxe autónoma.

### Atención personalizada

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

### Avaliación

	Description	Qualification	Training	and Learning	Results
Seminario	Exame ó final da materia. Asistencia, participación e resolución de problemas durante a realización das prácticas de laboratorio. RA1, RA2 e RA3.	30	A3 A4	B1 B2	C3 D1 D3 D4 D5 D9
Traballo tutelado	Valoración dos propios traballos e exame no seu caso sobre os coñecementos adquiridos. RA1, RA2 e RA3.	30	A3 A4	B1 B2	C3 D1 D3 D4 D5 D9
Lección maxistral	Exame ó final da materia. RA1 e RA2.	40	A3 A4	C3	

### Other comments on the Evaluation

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

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

As datas e horas sinaladas pola Facultade de Ciencias para a realización dos exames son  
Fin de Carreira 18/09/2023 ás 10 horas.  
Primeira Edición 23/01/2024 ás 10 horas.  
Segunda Edición 02/07/2023 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**

#### **Basic Bibliography**

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

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

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

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

#### **Complementary Bibliography**

---

### **Recomendacións**

#### **Subjects that continue the syllabus**

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G041V01201

**IDENTIFYING DATA****Xeoloxía: Xeoloxía**

Subject	Xeoloxía: Xeoloxía			
Code	O01G041V01105			
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinator	Seara Valero, José Ramón			
Lecturers	Seara Valero, José Ramón			
E-mail	jsvalero@uvigo.es			
Web				
General description				

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Code	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e 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 para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el poso de las distintas escuelas o formas de hacer.
C10	Coñecer e comprender os sistemas de xestión ambiental relacionados cos procesos produtivos da industria alimentaria
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
*RA2.- Solvencia na redacción de informes técnicos.	A3	B1	D1	
	A4	B2	D5	
			D9	
*RA3.- Solvencia na presentación oral de conclusións e adquisición dun correcto vocabulario xeolóxico.	A4		C10	D1
				D3
				D4
*RA4.- Coñecer os conceptos básicos e principios fundamentais da Xeoloxía.	A3		C10	
*RA5.- Coñecer o estado de coñecementos e as tendencias evolutivas da Xeoloxía.			C10	
*RA6.- Coñecer os materiais xeolóxicos, xéneses, características, comportamento e a súa importancia para as actividades humanas.			C10	
*RA7.- *Discernir e interpretar os datos xeolóxicos.			C10	D1
*RA8.- Aprender a toma de datos en campo.		B1	C10	D1
		B2		
*RA9.- Familiarizarse coa visión espacial dos corpos xeolóxicos.			C10	D5
*RA10.- Familiarizarse coa visión temporal dos sucesos xeolóxico			C10	D5

**Contidos**

Topic	
A.- Introducción á Xeoloxía.	1.- Introducción á Xeoloxía
B.- A Terra	2.- O Sistema Solar e a Terra como astro 3.- Estrutura e composición da Terra. 4.- As capas fluídas da Terra: atmosfera e *hidrosfera.
C.- Os minerais	5.- Natureza física e química da materia mineral. 6.- Minerais: silicatos e non silicatos.



D.- Procesos Endóxenos	7.- A deformación das rocas: pliegues e fallas. 8.- Deriva continental e tectónica de placas. 9.- Magmatismo: plutonismo e vulcanismo 10.- Metamorfismo
E.- Procesos Exógenos	11.- Modelado do relevo. Os axentes do modelado 12.- Sistemas morfoclimáticos 13.- Sistemas azonales 14.- Rocas sedimentarias.
F.- Contexto xeolóxico de Galicia	15.- Xeoloxía de Galicia
G.- Xeoloxía e medio ambiente.	16.- Xeoloxía e medio ambiente

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	28	56	84
Seminario	14	17	31
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Traballo tutelado	0	5	5
Saídas de estudo	10	10	20
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	0	0

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

### Metodoloxía docente

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

### Atención personalizada

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

### Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Lección maxistral	Asistencia e participación en debates e traballos individuais ou en grupo . Resultados da aprendizaxe avaliados: RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA10	20	A3 A4	B1 B2	D1 D3 D4 D9	
Seminario	Asistencia e resolución de problemas relacionados cos mapas Topográficos e Xeolóxicos. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8,RA9	20	B1		D1 D4 D5	
Prácticas de laboratorio	Asistencia a prácticas de laboratorio para o recoñecemento de minerais e rochas. Resultados del aprendizaje RA2, RA5, RA7, RA9	10	A3 A4	B1 B2	D1 D4 D5	
Saídas de estudo	Asistencia ás saídas de estudo e entrega dunha memoria (100% de asistencia). Resultados de aprendizaxe avaliados: RA2,RA3, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9, RA10	10	A3 A4	B2	C10	D1 D4 D5 D9

Exame de preguntas de desenvolvemento	Examen escrito no que se formularán preguntas de teoría e practicas que incluian aspectos desenvolvidos nas sesións maxistras , seminarios e prácticas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	40	A3	B1	C10	D1 D3 D4 D5
---------------------------------------	---	----	----	----	-----	----------------------

### Other comments on the Evaluation

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

### Exámenes

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

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

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

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

### Convocatoria de Fin de Carrera:

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

### Convocatoria de Noviembre (1ª Edición):

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

Os alumnos con obrigacións laborais debidamente xustificadas e que no poideran ter asistido o desenvolvemento do curso poderán realizar un traballo individual escrito referido a aspectos de Teoría (40%), outro respecto a Prácticas/Seminarios (20%) e o examen da asignatura (40%). Esta opción deberán solicitarla nun prazo non superior a un mes dende o comezo da docencia da asignatura para que poidan dispor do tempo necesario para a correcta realización dos traballos correspondentes.

### Convocatoria de Julio (2ª Edición):

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

Requírese do alumno que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Se considerará inadmisíbel o fraude (i.e. copia y/o plaxio) 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

#### Basic Bibliography

#### Complementary Bibliography

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

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

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

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

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

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

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

### Recomendacións

### Other comments

Recoméndase aos alumnos que dispoñan de ordenador e impresora.

Recoméndase aos alumnos que coñezan a ferramenta Moovi

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

---

**IDENTIFYING DATA****Matemáticas: Ampliación de matemáticas**

Subject	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Code	001G041V01201			
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Cid Iglesias, María Begoña			
Lecturers	Castro Vidal, Alberto de Cid Iglesias, María Begoña			
E-mail	bego@dma.uvigo.es			
Web	http://fcou.uvigo.es			
General description	Nesta materia proporciónase formación básica en matemáticas relacionada co medio e os seus procesos tecnolóxicos			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Code				
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.			
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e 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 para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.			
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer.			
C3	Coñecer os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados coa ciencia dos alimentos e os procesos tecnolóxicos asociados á súa produción, transformación e conservación			
D1	Capacidade de análise, organización e planificación			
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras			
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información			
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones			
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar			

**Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
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.				D4 D5
RA 2 : Coñecer os fundamentos do cálculo integral de funcións de varias variables e as súas aplicacións	B1	C3		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		C3	D1 D4 D5
RA 4 : Coñecer os métodos numéricos básicos de resolución de problemas para os cales non hai solución a través de métodos exactos.	A3	B1	C3	D1 D4 D5
RA 5 : Utilizar os métodos numéricos para a resolución de ecuacións, integrais definidas e problemas de valor inicial.	A3	B1	C3	D1 D4 D5
RA 6 : Representar a realidade mediante a descrición estatística de datos muestreados, efectuar estimacións e tomar decisións baseándose nas mesmas.	A3	B1	C3	D1 D4 D5
RA 7 : Utilizar os métodos estatísticos para identificar e describir aspectos da realidade que involucren o azar.	A3	B1	C3	D1 D4 D5

<b>Contidos</b>	
Topic	
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.

<b>Planificación</b>			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	28	62	90
Resolución de problemas de forma autónoma	14	28	42
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	18	18

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Description
Lección maxistral	Os temas expóranse detalladamente nas mesmas. O/a estudante deberá acudir ás fontes bibliográficas e aprender a buscar a información non facilitada en clase; desta maneira, incentivarase a aprendizaxe autónoma.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O/a estudante 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.

<b>Atención personalizada</b>	
Methodologies	Description
Resolución de problemas de forma autónoma	Nas titorías atenderase a aqueles estudantes que necesiten unha explicación máis personalizada de calquera aspecto da materia.

<b>Avaliación</b>						
	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Resolución de problemas de forma autónoma	Realizarase unha proba escrita para cada unha das partes 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	C3	D1 D3 D4 D5 D9
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realización dunha proba escrita final de forma individual onde se avaliarán todos os contidos da materia.  RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	40	A3 A4	B1 B2	C3	D1 D3 D4 D5 D9

### **Other comments on the Evaluation**

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. Datas de avaliación

As 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 2023 ás 16:00h.

1ª Edición: 1 abril 2024 ás 10:00h.

2ª Edición: 3 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).

## Compromiso ético

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

### Basic Bibliography

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

### Complementary Bibliography

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

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

---

## Recomendacións

### Subjects that it is recommended to have taken before

Matemáticas: Matemáticas/O01G041V01104

**IDENTIFYING DATA****Física: Ampliación de física**

Subject	Física: Ampliación de física		
Code	O01G041V01202		
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos		
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year
	6	Basic education	1
Teaching language	Castelán		
Department	Física aplicada		
Coordinator	Álvarez Fernández, María Inés		
Lecturers	Álvarez Fernández, María Inés		
E-mail	ialvarez@uvigo.es		
Web	<a href="http://https://moovi.uvigo.gal/">http://https://moovi.uvigo.gal/</a>		
General description	No primeiro ano desta titulación, preséntanse os coñecementos fundamentais de Física necesarios para unha mellor comprensión do resto de materias específicas do Grao. Tendo en conta, a diversidade de persoas que accede a esta titulación, este curso permitirá homoxeneizar o nivel de coñecementos do alumnado.		
	<p>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.</p>		

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Code	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e 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 para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el poso de las distintas escuelas o formas de hacer.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

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

**Contidos**

Topic	
TEMA 1. TEMPERATURA	1.1. Escala de temperatura Celsius e Fahrenheit 1.2. Termómetros de gas e escala de temperaturas absolutas 1.3. Dilatación térmica 1.4. Lei dos gases ideais 1.5. Ecuación de Van der Waals e isothermas líquido-vapor 1.6. Diagrama de fases

TEMA 2. CALOR E PRIMEIRO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Capacidade térmica e calor específica</li> <li>2.2. Cambios de fase e calor latente</li> <li>2.3. Transferencia de enerxía térmica</li> <li>2.4. O primeiro principio da Termodinámica</li> <li>2.5. Enerxía interna dun gas ideal</li> <li>2.6. Traballo e o diagrama pV para un gas</li> <li>2.7. Expansión adiabática cuasiestática dun gas</li> </ul>
TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Máquinas e motores térmicos e o segundo principio da Termodinámica</li> <li>3.2. Refrixeradores e o segundo principio da Termodinámica</li> <li>3.3. Equivalencia entre os enunciados da máquina térmica e o refrixerador</li> <li>3.4. A máquina de Carnot</li> <li>3.5. A bomba de calor</li> <li>3.6. Entropía e desorde</li> <li>3.7. Entropía e probabilidade</li> </ul>
TEMA 4. CAMPO E POTENCIAL ELECTROSTÁTICO NO BALEIRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Forzas entre cargas: Lei de Coulomb.</li> <li>4.2. Campo electrostático.</li> <li>4.3. Lei de Gauss.</li> <li>4.4. Potencial electrostático.</li> <li>4.5. Dipolo Eléctrico: campo e potencial.</li> </ul>
TEMA 5 CAMPO ELECTROSTÁTICO NA MATERIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Campo e potencial en condutores cargados.</li> <li>5.2. Capacidade dun condutor. Condensadores. Constante dieléctrica</li> <li>5.3. Polarización e desprazamento eléctrico.</li> <li>5.4. Enerxía electrostática.</li> </ul>
TEMA 6 CORRENTE CONTINUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Intensidade e densidade de corrente. Ecuación de continuidade.</li> <li>6.2. Lei de Ohm. Resistencia e condutividade.</li> <li>6.3. Forza electromotriz. Lei de Ohm xeneralizada.</li> <li>6.4. Lei de Joule.</li> <li>6.5. Leis de Kirchhoff.</li> </ul>
TEMA 7 FORZAS E CAMPOS MAGNÉTICOS. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Forzas entre correntes.</li> <li>7.2. Indución magnética: Lei de Biot e Savart.</li> <li>7.3. Forza sobre cargas en movemento.</li> <li>7.4. Momento sobre unha espira.</li> <li>7.5. Ecuacións fundamentais do Campo. *Teorema de *Ampère.</li> <li>7.6. Leis de Faraday e de Lenz.</li> <li>7.7. Indución mutua e autoinducción.</li> <li>7.8. Enerxía magnética.</li> </ul>
SEMINARIOS	Resolución de boletíns con exercicios e cuestións teóricas dos temas anteriores.

### Planificación

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

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

### Metodoloxía docente

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

### Atención personalizada

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



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

<b>Avaliación</b>				
	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Seminario	Avaliación de todas as actividades propostas en clase, que son de entrega obrigatoria. Resolución de boletíns, tanto de problemas como de cuestións teóricas, resolución de boletíns de problemas na aula, participación activa do alumnado en resposta as preguntas do profesorado e entrega de traballos sobre cuestións plantexadas polo profesorado para que os alumnos demostren a súa capacidade argumentativa.	30		D1 D3 D4 D5 D9
	Resultados de aprendizaxe: RA3 y RA4			
Exame de preguntas obxectivas	Exame parcial do bloque de Termodinámica para avaliar os coñecementos adquiridos na metodoloxía de Lección Maxistral.	35	A3 A4	B1 B2 D1 D3
	Resultados de aprendizaxe: RA1, RA2 y RA5			
Exame de preguntas obxectivas	Exame parcial do bloque de Electromagnetismo para avaliar os coñecementos adquiridos na metodoloxía de Lección Maxistral.	35	A3 A4	B1 B2 D1 D3
	Resultados de aprendizaxe: RA1, RA2 y RA5			

### **Other comments on the Evaluation**

#### **1) Asistencia a clase:**

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

#### **2) Requisitos para aprobar a materia:**

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

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

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

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

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

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

#### **5) Exames:**

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

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

1ª Edición: 3 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**

#### **Basic Bibliography**

#### **Complementary Bibliography**

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

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

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

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

---

### **Recomendacións**

**IDENTIFYING DATA****Chemistry: Chemistry II**

Subject	Chemistry: Chemistry II			
Code	001G041V01203			
Study programme	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1st	2nd
Teaching language	#EnglishFriendly Spanish			
Department				
Coordinator	Gómez Graña, Sergio			
Lecturers	Gómez Graña, Sergio			
E-mail	segomez@uvigo.es			
Web				
General description	(*)Esta materia proporciona ao alumnado unha introdución aos coñecementos e habilidades en química necesarios para que poidan continuar con éxito a aprendizaxe das materias relacionadas de cursos superiores.			

**Training and Learning Results**

Code	
A3	Students will be able to gather and interpret relevant data (normally within their field of study) that will allow them to have a reflection-based considered opinion on important issues of social, scientific and ethical nature.
A4	Students will be able to present information, ideas, problems and solutions both to specialist and non-specialist audiences.
B1	Students will acquire analysis, synthesis and information-management skills to contribute to planning and conducting research activities in the food field.
B2	Students will acquire and put teamwork skills and abilities into practice, whether these have multidisciplinary character or not, in both national and international contexts, becoming familiar with a diversity of perspectives, schools of thought and practical procedures.
C1	To know the physical, chemical and biological foundations of food and its technological processes.
D1	Analysis, organization and planning skills.
D3	Ability to communicate, both orally and in writing, in local and foreign languages.
D4	Independent-learning and information-management skills.
D5	Problem-resolution and decision-making skills.
D8	Critical and self-critical thinking skills.

**Expected results from this subject**

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

**Contents**

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

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

### Planning

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

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

### Methodologies

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

### Personalized assistance

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

### Assessment

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

Objective questions exam	In this proof will incorporate questions related with the theory. The results evaluated are *RA1 and *RA2.	25	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
--------------------------	---	----	----------	----------	----	----------------------------

### Other comments on the Evaluation

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

The examinations will take place in the following dates:

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

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

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

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

### CONTINUOUS EVALUATION

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

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

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

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

### Sources of information

#### Basic Bibliography

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

#### Complementary Bibliography

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

### Recommendations

#### Subjects that continue the syllabus

Physical chemistry/O01G041V01303

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Chemistry: Chemistry I/O01G041V01103

### Other comments

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

**IDENTIFYING DATA****Informática: Informática**

Subject	Informática: Informática			
Code	O01G041V01204			
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Barreiro Alonso, Enrique Cuesta Morales, Pedro			
Lecturers	Barreiro Alonso, Enrique Cuesta Morales, Pedro Lado Touriño, María José			
E-mail	enrique@uvigo.es pcuesta@uvigo.es			
Web	<a href="http://https://moovi.uvigo.gal/">http://https://moovi.uvigo.gal/</a>			
General description	Nesta materia establécense os contidos básicos de informática e de introdución á programación necesarios para os graduados e graduadas en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Code	
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B4	Que los estudiantes sean capaces de adaptarse a nuevas situaciones, con grandes dosis de creatividad e ideas para asumir el liderazgo.
B6	Que los estudiantes sean capaces de entender la proyección social de la ciencia.
C25	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos computadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos
D1	Capacidade de análisis, organización e planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
R1: O alumno será capaz de coñecer e comprender o manexo de ferramentas informáticas de aplicación.	B1 B4 B6	C25	D1 D4 D5 D9

**Contidos**

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

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

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

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Description
Lección maxistral	Exposición dos principais contidos teóricos e prácticas da materia con axuda das TICs. Resultados de aprendizaxe traballados: R1.
Seminario	Análise ou resolución dun problema ou caso real, coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, diagnosticalo e propor procedementos de solución, para ver a aplicación dos conceptos teóricos na realidade. Resultados de aprendizaxe traballados: R1.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado e de adquisición de habilidades básicas e procedementais en relación coa materia, a través das TIC. Resultados de aprendizaxe traballados: R1.

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

<b>Avaliación</b>					
	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Práctica de laboratorio	Probas nas que empregando o computador débense solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios aplicando os coñecementos adquiridos. Realizaranse dúas probas: - Proba de folia de cálculo: 15% - Proba de programación: 15% Resultados de aprendizaxe avaliados: R1.	30	B1 B4	C25	D1 D4 D5 D9
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 B6	C25	D1 D4 D5
Resolución de problemas e/ou exercicios	Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor. Avaliación de contidos do 4º bimestre. Resultados de aprendizaxe avaliados: R1.	35	B1 B4	C25	D1 D4 D5

**Other comments on the Evaluation**

**SISTEMA DE AVALIACIÓN CONTINUA**

## 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, B6, C25, D1, D4, D5

**Resultados previstos na materia avaliados:** R1

## PROBA DE FOLLA DE CÁLCULO

**Descrición:** proba na que empregando ordenador deben solucionarse unha serie de exercicios de 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, B4, C25, D1, D4, D5, D9

**Resultados previstos na materia avaliados:** R1

## EXAME TEÓRICO DE PROGRAMACIÓN

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

**Metodoloxía aplicada:** resolución de problemas e/ou exercicios

**% Cualificación:** 35%

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

**Resultados de formación e aprendizaxe avaliados:** B1, B4, C25, D1, D4, D5

**Resultados previstos na materia avaliados:** R1

## PROBA PRÁCTICA DE PROGRAMACIÓN

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

**Metodoloxía aplicada:** práctica de laboratorio

**% Cualificación:** 15%

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

**Resultados de formación e aprendizaxe avaliados:** B1, B4, C25, D1, D4, D5, D9

**Resultados previstos na materia avaliados:** R1



- O alumnado deberá subir obrigatoriamente unha foto tipo carné ao perfil da plataforma Moovi nas 2 primeiras semanas do curso.
- Todos os estudantes que se presenten a calquera das probas enténdese que se acollen ao procedemento de avaliación continua descrito anteriormente.
- Se un/ha estudante non se presenta a algunha das probas asignaráselle unha cualificación de 0 nela.
- Se un/ha estudante abandona a avaliación continua para asistentes tendo sido xa avaliado/a dalgún contido da materia, considerarase que ten suspensión a convocatoria, e non poderá optar na mesma polo sistema de avaliación global.

## **SISTEMA DE AVALIACIÓN GLOBAL**

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

### **EXAME 3º BIMESTRE**

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

**Metodoloxía aplicada:** exame de preguntas obxectivas

**% Cualificación:** 50%

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

**Resultados de formación e aprendizaxe avaliados:** B1, B4, B6, C25, D1, D4, D5

**Resultados previstos en la materia avaliados:** R1

### **EXAME 4º BIMESTRE**

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

**Metodoloxía aplicada:** resolución de problemas e/ou exercicios

**% Cualificación:** 50%

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

**Resultados de formación e aprendizaxe avaliados:** B1, B4, C25, D1, D4, D5

**Resultados previstos en la materia avaliados:** R1

## **CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA E FIN DE CARREIRA**

Empregarase o sistema de avaliación global exposto anteriormente.

### **PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS**

Independentemente da convocatoria, para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10 en todas e cada unha das partes que interveñen na avaliación. En caso de que non se dea esta situación, a cualificación final máxima será 4 (SUSPENSO).

### **DATAS DE AVALIACIÓN**

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

Todas as datas de exame que figuran no sistema de avaliación son as aprobadas pola Xunta de Facultade. En caso de erro

ao transcribilas, a válida é a aprobada oficialmente e publicada no calendario de exames da Facultade de Ciencias.

### **EMPLEGO DE DISPOSITIVOS MÓBILES**

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

### **FRAUDE ACADÉMICO**

Lémbrase a todo o alumnado que no primeiro apartado do artigo 42 do "REGULAMENTO SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A CALIDADE DA DOCENCIA E DO PROCESO DE APRENDIZAXE DO ESTUDANTADO (Aprobado no claustro do 18 de abril de 2023)" indica que:"1. A actuación fraudulenta en calquera proba de avaliación implicará a cualificación de cero (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**

#### **Basic Bibliography**

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

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

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

#### **Complementary Bibliography**

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

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

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

---

### **Recomendacións**

### **Other comments**

#### RECOMENDACIONES

Orientacións para o estudo:

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

Pautas para a mellora e recuperación:

- O alumnado que teña dificultades en seguir o ritmo de aprendizaxe da materia deberá acudir ás titorías co profesorado, e ampliar o tempo dedicado á aprendizaxe autónoma.

<b>IDENTIFYING DATA</b>				
<b>Fisioloxía</b>				
Subject	Fisioloxía			
Code	O01G041V01205			
Study programme	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language				
Department				
Coordinator	Pérez Lamela, María de la Concepción			
Lecturers	Pérez Lamela, María de la Concepción			
E-mail	conchipl@uvigo.es			
Web				
General description	Con esta materia o alumno vai adquirir coñecementos básicos de fisioloxía. Aprenderá cales son os sistemas fisiolóxicos máis importantes de o corpo humano. Expoñeranse brevemente os sistemas relativos a a circulación de fluídos corporais, a respiración e a función locomotor. Describiranse de forma máis extensa, os sistemas fisiolóxicos máis relacionados con os alimentos, con a súa percepción e con a nutrición en u home (sistema nervioso e sensorial, aparellos digestivo e excretor e sistema endocrino). Isto permitiralles obter unha idea global de a Fisioloxía e de os mecanismos de o seu regulación.			

<b>Resultados de Formación e Aprendizaxe</b>	
Code	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer.
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico.
C1	Coñecer os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados cos alimentos e os seus procesos tecnolóxicos
C17	Capacidade para analizar e avaliar os Riscos Alimentarios
C23	Capacidade para realizar educación alimentaria en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
D1	Capacidade de análisis, organización e planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

<b>Resultados previstos na materia</b>	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
RA1.- Coñecer o ámbito e significado de a Fisioloxía Humana e a súa relación con outras ciencias de o campo alimentario	A3 B1 C1 D1 C23 D4 D5 D8 D9
RA2.- Buscar e seleccionar fontes bibliográficas relevantes en o campo de a Fisiología Humana	A3 B1 C1 D1 B2 C17 D4 B3
RA3.- Capacidade para aplicar os principios fisiolóxicos en outros ámbitos relacionados con a Ciencia e Tecnoloxía alimentaria	B1 D1 D4 D5 D8 D9
RA4.- Capacidade para resolver cuestións sobre Fisiología	A3 B2 C1 D1 B3 D4 D5 D8 D9

RA5.- Comprender os principios fisiolóxicos e a regulación de as funcións de órganos e sistemas de o corpo humano		B1 B2 B3	D1 D4 D5 D8 D9
RA6.- Adquirir espírito crítico e debater cuestións sobre Fisioloxía	A3	B1 B3	D8
RA7.- Traballo en equipo	A3	B1 B2	D1 D5 D9

## Contidos

Topic	
BLOQUE I: INTRODUCCIÓN Á FISIOLOXÍA E ASPECTOS XERAIS. SISTEMAS FISIOLÓXICOS NO CORPO HUMANO.	Tema 1: Concepto de Fisioloxía. Conceptos básicos: célula, órgano, tecido, glándula, aparello, sistema e sentidos corporais. Tema 2: Niveis fisiolóxicos e Compartimentos celulares. Equilibrio fisiolóxico e Homeostase. Control de as funcións fisiolóxicas. Sistemas de retroalimentación. Tema 3: Sistemas fisiolóxicos en o corpo humano. Sistemas circulatorios (Cardiovascular e linfático). Aparello locomotor. Aparello respiratorio. Sistema endocrino. Aparello urinario.
BLOQUE II: SISTEMA DIXESTIVO.	Tema 4: Compoñentes e estrutura do tubo dixestivo. Motilidade do tubo dixestivo. Secrecións do sistema dixestivo. Tema 5: Funcións do tubo dixestivo. Dixestión e absorción de nutrientes: hidratos de carbono, proteínas e graxas. Procesos xerais de Absorción de nutrientes.
BLOQUE III: SISTEMA NERVIOSO E SISTEMAS SENSORIAIS.	Tema 6: Sistema nervioso. Organización do sistema nervioso. Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico. Sistema nervioso autónomo. Células nerviosas e nervios. O impulso nervioso e a súa transmisión. Tema 7: Sistemas sensoriais. Conceptos básicos: estímulo, sensación e percepción. Receptores sensoriais e a súa clasificación. Adaptación e codificación sensorial. Tema 8: O sentido da vista. O ollo e a súa anatomía. Mecanismo da visión. Características do aspecto dun alimento. Tema 9: O sentido do gusto. A cavidade bucal e as papilas gustativas. Mecanismo de apreciación de sabores. Características dos sabores. Tema 10: o sentido do olfacto. Sistema olfactorio. Mecanismo de percepción de aromas. Características dos aromas. Tema 11: O sentido do tacto. A pel e os receptores táctiles. Mecanismos de percepción de texturas. Características das sensacións texturais e auditivas.

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	1	0	1
Lección maxistral	27	13	40
Seminario	14	28	42
Eventos científicos	0	1	1
Resolución de problemas de forma autónoma	0	50	50
Resolución de problemas	0	14	14
Foros de discusión	0	2	2

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

## Metodoloxía docente

	Description
Actividades introductorias	Nunha clase exporase o programa da materia, explicando as metodoloxías docentes e a súa avaliación, así como o que deben realizar nos seminarios e nas titorías grupais.
Lección maxistral	Os contidos da materia exporanse mediante explicacións na aula e a través doutros medios audiovisuais.
Seminario	Discutir e resolver parte dos boletíns de cuestións. Cada 1-2 temas envíanse boletíns/ cuestionarios con preguntas e exercicios que se discutirán, por grupos, na aula.
Eventos científicos	Deben asistir polo menos a unha conferencia ou deben realizar unha visita virtual a unha web relacionada coa Fisioloxía ou facer unha cata.

Resolución de problemas de forma autónoma	Os alumnos deben reunirse en grupo para elaborar as respostas aos boletíns de cuestións.
Resolución de problemas	Indícanse pautas e estratexias para resolver as preguntas suscitadas nos seminarios, para a súa realización fóra da aula.
Foros de discusión	Evalúase a actitude e a participación nas clases de teoría, nos seminarios e nas tutorías

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Actividades introductorias	Atenderase ás dúbidas/cuestiones sobre o programa da materia.
Seminario	Os alumnos poden iniciar debates ou expor cuestións/dubidas ao longo da impartición das clases. Tamén poden propor citas a titorías (individuais ou grupais) que se planificarán fóra da aula ou a través do despacho virtual.
Resolución de problemas	Resolveranse as dúbidas dos boletíns de cuestións mediante un foro en FAITIC ou utilizando o despacho virtual.

### Avaliación

Description		Qualification	Training and Learning Results			
Lección maxistral	Avalíase mediante un exame que inclúa preguntas tipo test, preguntas curtas, un problema/exercicio e preguntas descritivas RA1, RA2; RA3, RA4, RA5	40	A3	B1 B2 B3	C1 C17	D1 D4 D5 D8 D9
Eventos científicos	Avalíase mediante a corrección dun resumo (como moio de unha páxina) que o estudante debe entregar, relativo á conferencia/cata ou visita virtual realizada RA1, RA5	10	A3	B1 B2 B3	C1	D1 D4 D5 D8 D9
Resolución de problemas de forma autónoma	Avalíanse os informes entregados (en grupo) que conteñen as respostas dos boletíns RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	40	A3	B1 B2 B3	C1 C17 C23	D1 D4 D5 D8 D9
Foros de discusión	Se contabilizarán as intervencións adecuadas e razonadas de cada alumno nas clases, asemade as aportacións sobre a materia	10		B3		D8

### Other comments on the Evaluation

No exame teórico é necesario obter unha puntuación de 5 sobre 10 para superar a materia.

No exame da materia (40% da nota) é necesario obter unha puntuación de 5 sobre 10 para superala e poder facer media co resto de tarefas. A participación activa nas clases puntúa ata un 10%.

Datas de exames: 29 de Setembro 2023, 16:00 horas (Fin de carreira), 4 de Abril 2024, 10:00 horas (Convocatoria ordinaria), 15 de Xullo de 2024, 10:00 horas (Convocatoria de Xullo). En caso de error na transcripción das datas dos exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro.

O examen Fin de carreira incluírá un test, un problema, preguntas de relacionar conceptos, elaboración dun esquema e dunha táboa.

A modalidade de avaliación preferente é a avaliación continua. O alumno que desexe a Evaluación Global (o 100% da calificación no exame oficial) debe comunicalo ao profesor por e-mail ou a través de moovi, nun prazo no n superior a un mes dende o comenzo da docencia da asignatura.

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Thibodeau, G.A.; Patton, K.T., **Estructura y función del cuerpo humano**, 16ª, Elsevier, 2021

#### Complementary Bibliography

Costanzo, L., **Fisiología**, 6ª edición, Elsevier, 2018

Tortora, G.J y Derrickson, B., **Principios de Anatomía y Fisiología Humana**, 13ª edición, Panamericana, 2013

Borrás, L., **Atlas básico de Fisiología**, 8ª edición, Parramón ediciones, 2012

American Physiological Association, **PsycINFO**,

Silverthorn, D.U., **Fisiología humana: un enfoque integrado**, 8ª edición, Médica Panamericana, 2019

---

**Recomendacións**

---

**Subjects that continue the syllabus**

---

Química e bioquímica alimentaria/O01G041V01404

Nutrición e dietética/O01G041V01603

---

**Subjects that it is recommended to have taken before**

---

Bioloxía: Bioloxía/O01G041V01101

Química: Química/O01G041V01103

---

**Other comments**

---

Aqueles alumnos que non tiveran en cursos anteriores (outros Grados, Bacharelato ou en Formación Profesional) asignaturas de Ciencias (Bioloxía, Química), se lles recomenda que adquieran algún libro básico de Fisioloxía (ver a Bibliografía recomendada), ou que o pidan prestado nalgunha biblioteca.

---