



Facultade de Ciencias

Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos

Materias

Curso 1

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
O01G041V01101	Bioloxía: Bioloxía	1c	6
O01G041V01102	Física: Física	1c	6
O01G041V01103	Química: Química	1c	6
O01G041V01104	Matemáticas: Matemáticas	1c	6
O01G041V01105	Xeoloxía: Xeoloxía	1c	6
O01G041V01201	Matemáticas: Ampliación de matemáticas	2c	6
O01G041V01202	Física: Ampliación de física	2c	6
O01G041V01203	Química: Ampliación de química	2c	6
O01G041V01204	Informática: Informática	2c	6
O01G041V01205	Fisioloxía	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Biología: Biología				
Materia	Biología: Biología			
Código	001G041V01101			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Biología vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	de Sá Otero, María Pilar			
Profesorado	de Sá Otero, María Pilar Piña Rey, Alba Seijo Coello, María del Carmen			
Correo-e	saa@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información 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 de aprendizaxe				
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
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	
Tema	
Introdución a ciencia da Biología.	A Biología como ciencia. Moléculas esenciais para a vida.
Biología celular e histoloxía.	As células como elementos vitais. Tipos celulares. Ciclo celular e reprodución celular. Tecidos animais e vexetais.
Diversidade dos organismos.	Diversidade biolóxica e clasificación. Características principais dos organismos do reino monera. Características principais de protistas. Características principais de fungos. Plantas vasculares. Plantas non vasculares. Grupos de animais e características diferenciais.

Materia e enerxía nos seres vivos.	Principios de Metabolismo. Fotosíntese.
Xenética e evolución.	Estrutura do xen e transferencia da información xenética. Herdanza e evolución. Introdución á enxeñaría xenética.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	12	24	36
Prácticas de laboratorio	14	21	35
Traballo tutelado	2	4	6
Lección maxistral	28	42	70
Probas de resposta curta	1	0	1
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Informe de prácticas	0.5	0	0.5
Traballo	0.5	0	0.5

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

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

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Durante a docencia presencial e en titorías
Seminario	Durante a docencia presencial e en titorías
Prácticas de laboratorio	Durante a docencia presencial e en titorías
Traballo tutelado	
Probas	Descrición
Probas de resposta curta	Na realización da proba
Exame de preguntas obxectivas	Na realización da proba
Informe de prácticas	Nas clases prácticas e en horas de titoría
Traballo	En titorías

Avaliación					
	Descrición	Cualificación		Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Probas de resposta curta	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios.	40	A3	B1 B3	D1 D3 D4 D5
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 2 e 3				
Exame de preguntas obxectivas	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios.	30		B1 B3	D1
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 2				
Informe de prácticas	Actitude durante a realización e calidade da actividade.	10	A3 A4	B1 B3	D1 D3 D4 D5
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 1				

Traballo	Actitude durante a realización e calidade da actividade.	20	A3	B1	D1
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3		A4	B3	D3
					D4
					D5
					D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os estudantes que non asistan ás clases prácticas e os seminarios deberán xustificar debidamente o motivo polo que non poden asistir a estas actividades. Para estes estudantes o sistema de avaliación será o mesmo. Deberán presentar as actividades que se realizan en seminarios e os casos prácticos das prácticas.

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

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

Exames:

Fin de carreira 01/09/2018 ás 16h.

1ª edición 19/01/2019 ás 10 h.

2ª edición 01/07/2019 ás 10 h.

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Física				
Materia	Física: Física			
Código	001G041V01102			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Profesorado	Cabrera Crespo, Alejandro Jacobo de la Torre Ramos, Laura Des Villanueva, Marisela Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Correo-e	tovar@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	1. Introducción á materia e contextualización 1.1. Perfil dos créditos da materia Esta materia proporciona ó alumno os conceptos básicos da Física que lle serán útiles para a mellor comprensión do resto de materias específicas do campo alimentario, que teñen carácter tecnolóxico. Tamén prepara ó alumno para tratar cientificamente datos experimentais obtidos no laboratorio, e iniciarse no manexo do método científico como ferramenta básica, que lle vai permitir coller soltura na descrición e análise dos datos experimentais. Pensando tamén no acceso dos alumnos do Ensino Secundario á titulación, esta materia facilitará a homoxeneización do nivel de coñecementos, con vistas nas materias específicas que han cursar no campo alimentario. Estes coñecementos básicos, imprescindibles para calquera titulado de grao, son os que sustentan a capacidade de análise e de razoamento, así como a formación do criterio científico imprescindible para todo profesional universitario. 1.2. Situación e relacións no plan de estudos A materia de Física é unha materia de Formación Básica do primeiro curso do Grao en Ciencia e Tecnoloxía de Alimentos, que pertence ao primeiro cuadrimestre e consta de 6 créditos ECTS. Esta disciplina proporciona unha base fundamental para a comprensión de materias posteriores da titulación como, por exemplo, «Ampliación de Física». O obxectivo xeral que se persegue coa materia de Física é ofrecerlle ao estudante unha presentación unitaria da Física a nivel introductorio, facendo énfase nas ideas básicas que constitúen o fundamento da Física. Ao mesmo tempo preténdese introducir o estudante no método científico, así como no emprego de fontes bibliográficas e técnicas de documentación. Así mesmo, perséguese espertar ou manter no alumno unha actitude de observación científica que o impulse a afondar nos coñecementos da natureza e a desenvolver a súa capacidade crítica, satisfacendo á súa vez o desexo de coñecementos que xa posúa. Como obxectivos xerais a conseguir coa materia de Física pódense enumerar os seguintes: 1.- Proporcionar ó alumno os conceptos físicos fundamentais para capacitalo no traballo coas diferentes magnitudes escalares e vectoriais. 2. Transmitir ao alumno o papel da Física no campo da enxeñería, como disciplina fundamental, na súa formación tecnolóxica. 3.- Debido a que a materia de Física consiste nun curso á Física que, posteriormente, será ampliado na materia do segundo cuadrimestre «Ampliación de Física», é interesante a comunicación co profesorado que impartirá a dita materia para que teña un coñecemento detallado do contido impartido na materia de «Física» e poida así adecuar os contidos das mencionadas materias. 4. É interesante darlle materia de «Física» unha visión práctica que non pode reducirse unicamente ao traballo de aula. As experiencias no laboratorio han desempeñar un papel esencial na materia, con dous obxectivos fundamentais: o afianzamento nos alumnos dos coñecementos básicos desenvolvidos nas clases teóricas e a adquisición da destreza experimental necesaria para o traballo nun laboratorio.			

Competencias	
Código	
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 aprendizaxe autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA1: adquirir coñecementos básicos para operar con magnitudes físicas *vectoriales: gradiente, diverxencia, *rotacional.	A3 C1
RA2: Desenvolver as habilidades da aprendizaxe definindo os vectores velocidade e aceleración coas súas 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 científica.	B1
RA4: razoar de modo crítico os efectos da rotación terrestre en sistemas en reposo e 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 viscosidade de fluídos, expoñendo 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

Contidos

Tema	
1. Campos escalares e vectoriais.	1.1 Magnitudes físicas: dimensións e unidades. 1.2 Tipos de vectores. Operacións vectoriais. 1.3. Noción de campo físico: clasificación e representación gráfica. 1.4 Gradiente dun campo escalar. 1.5 Campos de forzas conservativos. O potencial. 1.6 Fluxo e circulación dun campo vectorial. 1.7 Diverxencia dun campo vectorial. Significado físico. Teorema de Gauss. 1.8 Rotacional dun campo vectorial: teorema de Stokes. Significado físico.
2. Cinemática do punto.	2.1 Vector desprazamento. 2.2 Derivada dun vector respecto ó tempo. Velocidade (media, instantánea e relativa). 2.3 Aceleración. Compoñentes intrínsecas. 2.4 Tipos de movementos: rectilíneo, circular.
3. Dinámica da partícula e dos sistemas de partículas.	3.1 Lei da inercia. 3.2 Principio fundamental da dinámica. 3.3 Forza da gravidade: o peso. 3.4 Terceira lei de Newton. 3.5 Traballo e enerxía mecánica. Principio de conservación. Forzas disipativas 3.6 Centro de masas. Movemento do centro de masas. Lei da conservación do momento lineal.
4. Sólido ríxido.	4.1 Velocidade e aceleración angular. 4.2 Momento de inercia. 4.3. Momento dunha forza e momento angular. Principio de conservación do momento angular. 4.4 Enerxía cinética de rotación.
5. Estática de fluídos: principio fundamental.	5.1 Densidade. Presión. Principio fundamental da hidrostática. 5.2 Flotación e principio de Arquímedes.
6. Mecánica de Fluídos: fenómenos de superficie.	6.1 Tensión superficial. Enerxía superficial. 6.2. Lei de Young - Laplace para o equilibrio dunha gota 6.4 Capilaridade: Lei de Jurin.

Programa de prácticas

0.- Determinación dos erros nas medidas.

1.- Teorema de Steiner.

2.- Dinámica de fluidos.

3.- Momento dunha forza, momento angular.

4.- Lei de Arrhenius.

5- Fenómenos de superficie.

6.-Oscilador armónico

7.- Estudio da dinámica do Péndulo simple

8.- Análise do principio da conservación da enerxía (disco de Maxwell).

9.- Determinación da constante dun resorte elástico.

0.- Cálculo das incertidumes nas medidas experimentais.

1.- Comprobación experimental do teorema de Steiner. Medida dos momentos de inercia de distintas figuras xeométricas: barra, esfera, disco perforado.

2.- Dinámica de fluidos: comprobación experimental da lei de Hagen-Poiseuille. Determinación experimental da viscosidade da auga a temperatura ambiente.

3.- Determinación experimental do momento de inercia dun disco, a partir do momento exercido por unha forza transmitida por un fío ata o disco rotante.

4.- Medida da influencia da temperatura na viscosidade dun fluido en fase líquida, utilizando o viscosímetro Höppler.

5- Obtención da tensión superficial da auga empregando o método do anello de Nouy.

6.- Análise cualitativa do comportamento dun oscilador armónico amortiguado e forzado.

7.- Estudio da influencia da masa e da lonxitude da corda no período do péndulo simple.

8.- Análise da mecánica do disco de Maxwell: principio da conservación da enerxía mecánica.

9.- Estudio da influencia da masa e da rixidez do resorte no período do mesmo.

Planificación

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

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos fundamentos teóricos, que o alumno precisa coñecer, para realizar as prácticas de laboratorio e resolver problemas, exercicios e cuestións curtas, de Física básica. A teoría impartirase empregando o método expositivo, ó mesmo tempo que se invitará ó alumnado a participar directamente, na exposición dos contidos, mediante preguntas curtas individuais, que estimulan a atención dos alumnos e confiren maior dinamismo ás sesións maxistrais.
Prácticas de laboratorio	As prácticas impartiranse no laboratorio durante unha semana, coa finalidade de que os alumnos adquiren as destrezas propias do método científico: observación, experimentación, tratamento dos datos e análise numérica dos resultados. Esas sesións prácticas irán precedidas dunhas clases onde se lles indicará o método de cálculo das incertidumes, experimentais e estadísticas.
Seminario	Antes de impartir as clases de seminario, os alumnos dispoñen no FAITIC, de boletíns para cada tema, co fin de que poidan pensar nos exercicios que se plantexan antes da súa realización nas horas de seminario. Deste xeito preténdese conquistar a participación activa e individual de cada alumno, e fomentar o seu espírito crítico e racional.

Atención personalizada

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

Seminario	Nos seminarios, farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, no seu proceso de aprendizaxe. contando coas horas do plan titorial. Ademais fomentárase o espírito racional, para que cada rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención persoalizada 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 rapaz coma se fora único, tendo en conta as súas peculiares circunstancias persoais, circunstancias que poidan influir no seu rendemento académico.
Prácticas de laboratorio	Nestas clases 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 rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención persoalizada 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 rapaz coma se fora único, tendo en conta as súas peculiares circunstancias persoais, circunstancias que poidan influir no seu rendemento académico.
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 rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención persoalizada 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 rapaz coma se fora único, tendo en conta as súas peculiares circunstancias persoais, circunstancias que poidan influir no seu rendemento académico.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Avalíase co exame escrito: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7 e RA9.	65	A3 A4	B1 B3	C1	D1 D3 D5
Prácticas de laboratorio	Avalíase co exame e a memoria o RA8.	25				D4
Seminario	Avaliación continua dos boletíns de exercicios e cuestións curtas. Avalíanse neste apartado, RA6, RA7, RA9	10	A3 A4	B3		D1 D3 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

A realización das prácticas e o resultado positivo na avaliación, é imprescindible para aprobar a materia

Data do exame Fin de Carreira: 26 Setembro de 2018 ás 16 h.

Data do exame Xaneiro : 15 Xaneiro de 2019 ás 16 h.

Data do exame Xullo: 26 Xuño de 2019 ás 10 h.

En relación coa Convocatoria de fin de carreira, o alumno que queira examinarse en fin de carreira será avaliado únicamente co exame (100% nota). No caso de non asistir ó exame, ou non aprobalo, será avaliado do mesmo xeito que o resto dos alumnos

Sistema de avaliación de estudantes con responsabilidades laborais:

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

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Física: Ampliación de física/O01G041V01202

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G041V01201

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas/O01G041V01104

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Química: Química				
Materia	Química: Química			
Código	001G041V01103			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Vila Romeu, Nuria			
Profesorado	Mejuto Fernández, Juan Carlos Pérez Lorenzo, Moisés Vila Romeu, Nuria			
Correo-e	nvromeu@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
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 de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
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.			
RA4: Coñecer as tecnoloxías de tratamento, vertido, reciclaje e valorización de residuos			

Contidos

Tema

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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	28	56
Seminario	14	30.5	44.5
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
Práctica de laboratorio	0	3	3

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Utilizarase a plataforma Tema para poñer a disposición dos alumnos os guión das prácticas de laboratorio propostas así como outro material coa información necesaria.
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumno disporá de boletíns e correccións de exercicios e cuestións a través da plataforma Tema. Moitos destes exercicios e dúbidas resolveranse durante os seminarios. Os alumnos poderán 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.

Avaliación		Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
	Descrición					
Resolución de problemas de forma autónoma	Realización dos problemas plantexados. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7, RA9	2.5	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5
Prácticas de laboratorio	Realizarase un exame o 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	2.5			C1	D4 D5
Práctica de laboratorio	O exame final constará de catro problemas representativos da materia impartida, de 4 cuestións curtas e de 10 preguntas tipo test (verdadeiro/falso). Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7, RA9	70	A3 A4		C1	D1 D3 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

As datas da proba presencial son:

- Convocatoria Fin de carreira: 2 de Outubro de 2018, 16 h. O alumno que opte por examinarse nesta convocatoria será avaliado únicamente có exame (que valdrá o 100% da nota). No caso de non asistir a dito exame, o de non aproballo, pasará a ser avaliado do mesmo modo que o resto de alumnos.
- Convocatoria 1ª Edición: 17 de Xaneiro de 2019, 10 h.
- Convocatoria 2ª Edición: 28 de Xuño de 2019, 10 h.

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

Materias que continúan o temario

Química: Ampliación de química/O01G041V01203

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Matemáticas				
Materia	Matemáticas: Matemáticas			
Código	001G041V01104			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Profesorado	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Correo-e	esnaola@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información 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.
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 de aprendizaxe				
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1.- Adquirir os coñecementos matemáticos e a capacidade para expor e resolver algúns dos problemas matemáticos que 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	B1	C3	
	A4	B2		
RA2.- Capacidade para analizar e expor problemas en termos matemáticos e interpretar as solucións en termos reais.	A3	B1	D1	
	A4		D3	
			D4	
			D5	
			D9	
RA3.- Adquirir a capacidade para interpretar e asimilar 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	B1	D1	
	A4	B2	D4	
			D9	

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

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

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

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

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

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Realízanse 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	Realízanse 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	Realízanse 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		Cualificación Resultados de Formación e Aprendizaxe				
	Descrición					
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	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que non se acollan ao sistema de avaliación continuada durante o período presencial poderán examinarse nas datas sinaladas pola Facultade. En Segunda Edición celebrárase 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 24/09/2018 ás 16 horas.
Primeira Edición 26/10/2018 ás 16 horas.
Segunda Edición 24/06/2019 ás 10 horas.

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

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G041V01201

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Xeoloxía: Xeoloxía				
Materia	Xeoloxía: Xeoloxía			
Código	001G041V01105			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Seara Valero, José Ramón			
Profesorado	Seara Valero, José Ramón			
Correo-e	jsvalero@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información 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 de aprendizaxe				
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
*RA2.- Fomentar a capacidade de síntese e análise crítica da información.	A3 A4	B1	D1 D5	
*RA3.- Solvencia na redacción de informes técnicos.	A3 A4	B1 B2	D1 D5 D9	
*RA4.- Solvencia na presentación oral de conclusións e adquisición dun correcto vocabulario xeolóxico.	A4	C10	D1 D3 D4	
*RA5.- Coñecer os conceptos básicos e principios fundamentais da Xeoloxía.	A3	C10		
*RA6.- Coñecer o estado de coñecementos e as tendencias evolutivas da Xeoloxía.		C10		
*RA7.- Coñecer os materiais xeolóxicos, xéneses, características, comportamento e a súa importancia para as actividades humanas.		C10		
*RA8.- *Discernir e interpretar os datos xeolóxicos.		C10	D1	
*RA9.- Aprender a toma de datos en campo.		B1 B2	C10 D1	
*RA10.- Familiarizarse coa visión espacial dos corpos xeolóxicos.			C10 D5	
*RA11.- Familiarizarse coa visión temporal dos sucesos xeolóxico			C10 D5	

Contidos	
Tema	
A.- Introducción á Xeoloxía.	1.- Introducción á Xeoloxía

B.- A Terra	2.- O Sistema Solar e a Terra como astro 3.- Estrutura e composición da Terra. 4.- As capas fluídas da Terra: atmosfera e *hidrosfera.
C.- Os minerais	5.- Natureza física e química da materia mineral. 6.- Minerais: silicatos e non silicatos.
D.- Procesos Endóxenos	7.- A deformación das rocas: pliegues e fallas. 8.- Deriva continental e tectónica de placas. 9.- Magmatismo: plutonismo e vulcanismo 10.- Metamorfismo
E.- Procesos Exógenos	11.- Modelado do relevo. Os axentes do modelado 12.- Sistemas morfoclimáticos 13.- Sistemas azonaes 14.- Rocas sedimentarias.
F.- Contexto xeolóxico de Galicia	15.- Xeoloxía de Galicia
G.- Xeoloxía e medio ambiente.	16.- Xeoloxía e medio ambiente

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	56	84
Seminario	14	16.8	30.8
Prácticas de laboratorio	4	5.2	9.2
Traballo tutelado	0	6	6
Saídas de estudo	10	10	20
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	0	0

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

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

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Lección maxistral	Asistencia e participación en debates e traballos individuais ou en grupo . Resultados da aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA10	15	A3 A4	B1 B2	D1 D3 D4 D9

Seminario	Resolución de problemas relacionados cos mapas Topográficos e Xeolóxicos. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8,RA9	25	B1		D1 D4 D5
Prácticas de laboratorio	Asistencia a prácticas de laboratorio para o recoñecemento de minerais e rochas. Resultados del aprendizaje RA1, RA2, RA5, RA7, RA9	10	A3 A4	B1 B2	D1 D4 D5
Saídas de estudo	Asistencia ás saídas de estudo e entrega dunha memoria (100% de asistencia). Resultados de aprendizaxe avaliados: RA2,RA3, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9, RA10, RA11	10	A3 A4	B2	C10 D1 D4 D5 D9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Examen escrito no que se formularán preguntas de teoría e practicas que inclúan aspectos desenvolvidos nas sesións maxistras , seminarios e prácticas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	40	A3	B1	C10 D1 D3 D4 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

La nota final será la suma de la obtenida en las diferentes pruebas. La condición para que una prueba sea puntuada es que supere el 40% de su máxima calificación.

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

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

Exámenes

- Fin de Carrera: 01 de Octubre de 2018 a las 16:00 horas

- 1ª Edición: 30 de octubre de 2018 las 10:00 horas

- 2ª Edición: 02 de Julio de 2019 as 10:00 horas

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

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

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

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

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

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

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

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

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

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Ampliación de matemáticas				
Materia	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	001G041V01201			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Cid Iglesias, María Begoña			
Profesorado	Cid Iglesias, María Begoña			
Correo-e	bego@dma.uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Nesta materia proporciónase formación básica en matemáticas relacionada co medio e os seus procesos tecnolóxicos			

Competencias

Código	
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.
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 de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA 1 : Coñecer os fundamentos do cálculo diferencial de funcións de varias variables e as súas aplicacións para interpretar e modelizar aqueles problemas nos que interveñen multitude de causas e efectos.	C3	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
RA 8 : Capacidade de traballo en grupo e de comunicación oral e escrita.	A3 A4	B2		D3 D9

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

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	62	90
Resolución de problemas de forma autónoma	14	28	42
Probas de resposta curta	3	15	18

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

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

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

Avaliación		Cualificación Resultados de Formación e Aprendizaxe					
	Descrición						
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumno resolverá problemas e exercicios de forma autónoma durante o curso. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	30	A3	B1	C3	D1	
			A4	B2		D3	
						D4	
						D5	
						D9	
Probas de resposta curta	Realización dunha proba escrita final onde se avaliarán todos os contidos da materia. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	70	A3		C3	D1	
						D3	
						D4	
						D5	

Outros comentarios sobre a Avaliación

1. Avaliación continua (convocatoria ordinaria)

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

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

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

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

3. Datos de avaliación

Convocatoria Fin de Carreira: 25 de Setembro de 2018 ás 16 horas.

Convocatoria ordinaria: 18 de Marzo de 2019 ás 10 horas.

Convocatoria extraordinaria: 25 de Xuño de 2019 ás 16 horas.

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

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

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

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas/O01G041V01104

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Ampliación de física				
Materia	Física: Ampliación de física			
Código	O01G041V01202			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Álvarez Fernández, María Inés			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés Añel Cabanelas, Juan Antonio			
Correo-e	ialvarez@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	No primeiro ano desta titulación, preséntanse os coñecementos fundamentais de Física necesarios para unha mellor comprensión do resto de materias específicas do Grao. Tendo en conta, a diversidade de persoas que accede a esta titulación, este curso permitirá homoxeneizar o nivel de coñecementos do alumnado.			
	A materia Ampliación de Física é unha materia de Formación Básica que consta de 6 créditos ECTS. Nela, introdúcese ao alumno nos aspectos básicos da Termodinámica e o Electromagnetismo cunha perspectiva enfocada ao campo alimentario/ambiental, con carácter tecnolóxico. Por outra banda, neste curso consolídase a formación do alumno no manexo do método científico co obxecto de que adquira as ferramentas básicas para unha análise racional da natureza.			

Competencias

Código	
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 de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
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

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

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

Planificación

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

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

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

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

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Avaliarase mediante a realización dun exame nas datas oficiais establecidas para ese efecto.	70	A3 A4	B1 B2	D1 D3	
	Resultados de aprendizaxe: RA1, RA2 y RA5					
Seminario	Avaliación continua dos alumnos que fagan regularmente todas as actividades propostas en clase, que son de entrega obrigatoria. Resolución de boletíns, tanto de problemas como de cuestións teóricas, resolución de boletíns de problemas na aula, participación activa do alumnado en resposta as preguntas do profesorado e entrega de traballos sobre cuestións plantexadas polo profesorado para que os alumnos demostren a súa capacidade argumentativa.	30			D1 D3 D4 D5 D9	
	Resultados de aprendizaxe: RA3 y RA4					

Outros comentarios sobre a Avaliación

1) Asistencia a clase:

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

2) Requisitos para aprobar a materia:

Exame: é obrigatorio aprobar o exame oficial para poder aprobar a materia. Este exame supón un 70% da nota total, polo que se deberá obter un mínimo do 35% da nota total deste exame.

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 realízase todas correctamente). Cando se constate que algunha entrega foi copiada nunha extensión que o responsable da materia considere substancial, esa entrega valorarase cun -10% da nota total da materia.

Cualificación da materia: para o alumno que non supere o exame, a cualificación da materia será a do exame, sen sumárselle a parte correspondente a "Seminarios". O alumno que teña algunha cualificación (xa sexa en seminarios ou no exame) non poderá levar a nota de "Non Presentado".

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

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

5) Exames:

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

Fin de carreira: 27 de setembro 2018 ás 16:00h.

1ª Edición: 27 maio 2019 ás 10:00h.

2ª Edición: 27 de xuño 2019 ás 16:00h.

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica**Bibliografía Complementaria**

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

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

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

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

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Química: Ampliación de química				
Materia	Química: Ampliación de química			
Código	001G041V01203			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Mejuto Fernández, Juan Carlos			
Profesorado	Mejuto Fernández, Juan Carlos Pérez Lorenzo, Moisés Vila Romeu, Nuria			
Correo-e	xmejuto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información 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.
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 de aprendizaxe				
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Equilibrio químico, equilibrio ácido-base, fase acuosa, procesos de solubilidad, aplicacións dos equilibrios acuosos, equilibrio redox	A3	B1	C1	D1
	A4	B2		D3
				D4
				D5
				D9
Cinética química	A3	B1	C1	D1
	A4	B2		D3
				D4
				D5
				D9

Contidos	
Tema	
1.- Aspectos Termodinámicos dos Procesos Químicos	Energía química, Cambio e conservación da enerxía, Funcións de Estado, Traballo y Expansión, Enerxía y Entalpía, Ley de Hess, Entropía, Enerxía Libre.
2.- Termoquímica. Conceptos de Espontaneidade.	Términos básicos en termoquímica, Calor, Primeiro Principio da Termodinámica.
3.- Equilibrio Químico	Estado de Equilibrio, Constantes de Equilibrio, Equilibrio Heteroxeneo, Factores que o alteran, Cambios en Presión, Temperatura, Volume, etc.

4.- Equilibrio Ácido-Base. Fase Acuosa	Conceptos de Ácido e Base, Teoría de Arrhenius. Teoría de Bronsted-Lowry. Forza dos ácidos, Disociación do Auga, Protons, Medición do pH, Equilibrios de disolucións, Ácidos poliproticos, Ácidos e Bases de Lewis.
5.- Procesos de Solubilidade. Aplicacións dos Equilibrios Acuosa.	Reaccións de neutralización, ácido-base fortes e débiles. Determinación do Kps, Cálculos de Solubilidade, Factores que afectan ó equilibrio: Ion Común, pH.
6.- Equilibrio REDOX	Principios Xerais, Semireaccións de oxidación e redución, Axustes de REDOX, Estequiometría das reaccións en disolución,
7.- Cinética Química. Clasificación das Reaccións	A velocidade dunha reacción Química, Medida da Velocidade, Reaccións de orden Cero, Primeiro Orden e Segundo Orden, Dependencia da Temperatura. Mecanismos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	14	5	19
Seminario	14	50	64
Lección maxistral	28	23	51
Probas de resposta curta	0	5	5
Informe de prácticas	0	5	5
Traballo	0	6	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio experimental que acompañan os coñecementos teóricos. Nestes o profesor planificará diferentes prácticas relacionadas cos contidos da materia para que o alumno aplique os coñecementos adquiridos na teoría e nos seminarios, completando, así, a formación dunha (presencial)
Seminario	Resolución de problemas tipo por cada alumno de forma individual e autónoma para ser entregados o profesor. O profesor formulará problemas e exercicios relacionados coa materia. Estes realizaranse na aula (presencial) o mediante a plataforma de teledocencia FAITIC (no presencial). Nos seminarios tamén se realiza o seguimento dos traballos tutelados, nos cales, o profesor plantexará ó estudante, de xeito individual, a elaboración dun documento sobre un aspecto ou tema concreto da materia, que deberá realizarse mediante a búsqueda e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción (todo de xeito no presencial) e exposición (presencial). A realización do traballo tutelado será voluntario tal como se indica nos criterios de avaliación.
Lección maxistral	Clases maxistrais que introducirán os coñecementos básicos do temario. Consisten na exposición por parte do profesor, con axuda de TICs dos aspectos máis importantes dos contidos da materia: bases teóricas e directrices dos traballos, exercicios e proxectos a desenvolver polo estudante. Terá carácter presencial.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atenderanse as cuestións plantexadas polos alumnos durante as sesións de clases maxistrais, fomentando ó máximo a interacción profesor-alumno
Prácticas de laboratorio	Atenderanse as cuestións plantexadas polos alumnos durante as sesións de prácticas de laboratorio, fomentando ó máximo a interacción profesor-alumno
Seminario	Atenderanse as cuestións plantexadas polos alumnos durante os seminarios, fomentando ó máximo a interacción profesor-alumno

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas de laboratorio	Elaboración en grupos de entre dúas e catro persoas da práctica de laboratorio e elaboración dunha memoria ou caderno de laboratorio que será entregado ó final das mesmas ó profesor. O caderno de laboratorio representará ata un 30% da nota correspondente, o 70% restante, formará parte da proba final.	25	A3 A4	B1 B2	D1 D3 D4 D5

Seminario	Resolución de problemas durante os seminarios, tanto relacionados coas clases teóricas impartidas durante as sesións maxistrais como concernintes as prácticas de laboratorio.	15	A3 A4	B1 B2	D1 D3 D4 D5
	A entrega de cuestións e problemas plantexados durante los seminarios representará ata un 30% de la nota correspondiente, o 70% restante formará parte da proba final.				
Probas de resposta curta	Probas de teoría de resposta curta e/ou de problemas tipo con solución rápida.	25	A3 A4	B1 B2	D1 D3 D4 D5
	Éstas formarán parte de de la prueba final.				
	Nesta proba incorporaranse cuestións relacionadas coas prácticas de laboratorio e cos seminarios.				
Traballo	Estos traballos serán voluntarios, su no realización implicará la incorporación de este 35% de la nota a las pruebas de respuesta curta.	35	A3 A4	B1 B2	C1 D1 D3 D4 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumnos con ocupacións laborais, o similares, que non poidan acudir con regularidade a algunha das actividades poranse en contacto co profesor, que lles indicará cómo poder superar esas actividades.

A convocatoria de exames terá lugar:

a) Fin de carreira: 03/10/2018 16h

b) Convocatoria Ordinaria: 31/05/2019 10h

c) Convocatoria Extraordinaria: 03/07/2019 10h

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

Na convocatoria de Fin de Carrera, o alumno que opte por esta modalidade será avaliado únicamente polo exame que valdrá el 100% de la nota.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

McMurry Fay, **Química General**, 5, Pearson-Prentice Hall, 2009

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

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Introducción á enxeñaría química/O01G041V01405

Química física/O01G041V01303

Química orgánica/O01G041V01304

Química e bioquímica alimentaria/O01G041V01404

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química: Química/O01G041V01103

Outros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Informática: Informática				
Materia	Informática: Informática			
Código	001G041V01204			
Titulación	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castellano			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Cuesta Morales, Pedro			
Profesorado	Cuesta Morales, Pedro Lado Touriño, María José			
Correo-e	pcuesta@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción xeral	En esta materia se establecen los contenidos básicos de informática y de introducción a la programación necesarios para los graduados y graduadas en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			

Competencias

Código	
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	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
R1: El alumno será capaz de conocer y comprender el manejo de herramientas informáticas de aplicación	B1 B4 B6	C25	D1 D4 D5 D9

Contenidos

Tema	
1. Conceptos básicos de informática	1.1. Definiciones básicas 1.2. Estructura de una computadora. Unidades funcionales 1.3. Prestaciones de una computadora 1.4. Tipos de computadoras 1.5. Software de las computadoras 1.6. Redes de computadoras
2. Herramientas colaborativas	2.1. Competencias digitales 2.2. Redes sociales 2.3. Entornos personales de aprendizaje 2.4. Herramientas 2.5. Seguridad en la red
3. Fundamentos de programación	3.1. Introducción 3.2. Variables y tipos de datos 3.2. Entrada/Salida 3.3. Estructuras de control: decisión y repetición 3.4. Funciones 3.5. Estructuras de datos: listas
4. Aplicación de la programación a la resolución de problemas en el ámbito científico-técnico	4.1. Aplicaciones prácticas en el ámbito científico-técnico

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección magistral	12	12	24
Seminario	26	52	78
Resolución de problemas de forma autónoma	1	26	27
Práctica de laboratorio	2	12	14
Informe de prácticas	1	6	7
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxías	
	Descrición
Lección magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Actividad individual. Presencial. Resultados de aprendizaje trabajados: R1.
Seminario	Resolución de ejercicios formulados en las sesiones prácticas, a partir de los conocimientos trabajados. Comporta actividades de grupo. Presencial. Resultados de aprendizaje trabajados: R1.
Resolución de problemas de forma autónoma	Resolución de ejercicios similares a los formulados en la sesiones prácticas presenciales, a partir de los conocimientos trabajados. Individual. No presencial. Resultados de aprendizaje trabajados: R1.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección magistral	El alumnado tendrá un seguimiento continuo y una atención personalizada, a través de las clases de resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrá asistir, si así lo desea, a las tutorías personalizadas.
Seminario	El alumnado tendrá un seguimiento continuo y una atención personalizada, a través de las clases de resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrá asistir, si así lo desea, a las tutorías personalizadas.
Resolución de problemas de forma autónoma	El alumnado tendrá un seguimiento continuo y una atención personalizada, a través de las clases de resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrá asistir, si así lo desea, a las tutorías personalizadas.

Evaluación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Práctica de laboratorio	Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver. Los alumnos deben dar respuesta a la actividad formulada, aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la materia. Resultados de aprendizaje evaluados: R1.	70	B1	C25	D1 D4 D5
Informe de prácticas	Elaboración de un documento por parte del alumno en el que se reflejan las características del trabajo llevado a cabo. Los alumnos deben describir las tareas y procedimientos desarrollados, mostrar los resultados obtenidos u observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos. Resultados de aprendizaje evaluados: R1.	30	B4 B6	C25	D1 D5 D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

EMPLEO DE DISPOSITIVOS MÓVILES

Se recuerda a todo el alumnado a prohibición del uso de dispositivos móviles u ordenadores portátiles en ejercicios, prácticas y pruebas, en cumplimiento del artículo 13.2.d) del Estatuto del Estudiante Universitario, relativo a los deberes del estudiantado universitario, que establece el deber de "Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad."

ALUMNADO ASISTENTE

Para superar la materia es IMPRESCINDIBLE sacar una puntuación igual o superior a 5 sobre 10 en todas y cada una de las partes que intervienen en la evaluación. En caso de que la calificación resultante sea igual o superior a 5, pero alguna de las partes esté suspensa, la calificación final será de 4.

Esta evaluación se aplicará al alumnado que realice alguna entrega regular de problemas o ejercicios, o se presente a alguna prueba de algún bloque de temas. Si un/una estudiante abandona la evaluación continua habiendo sido ya evaluado/da de algún contenido de la materia, se considerará que tiene suspensa la convocatoria, y no podrá optar en la misma por la modalidad de no asistente.

ALUMNADO NO ASISTENTE

El alumnado será evaluado con dos pruebas presenciales que se realizarán en la fecha oficial fijada por el Centro, correspondientes a los contenidos teóricos y prácticas de la materia; para superar la materia es IMPRESCINDIBLE sacar una puntuación igual o superior a 5 sobre 10 en cada prueba. En caso de que la calificación resultante sea igual o superior a 5, pero alguna de las partes esté suspensa, la calificación final será de 4.

ALUMNADO CON RESPONSABILIDADES LABORALES

El alumnado que tenga responsabilidades laborales, documentalmente justificadas, podrá optar por cualquiera de las dos modalidades de evaluación anteriores.

CONVOCATORIA DE JULIO (2a EDICIÓN)

El alumnado será evaluado con dos pruebas presenciales que se realizarán en la fecha oficial fijada por el Centro, correspondientes a los contenidos teóricos y prácticos de la materia; para superar la materia es IMPRESCINDIBLE sacar una puntuación igual o superior a 5 sobre 10 en cada prueba. En caso de que la calificación resultante sea igual o superior a 5, pero alguna de las partes esté suspensa, la calificación final será de 4.

CONVOCATORIA DE FIN DE CARRERA

El alumnado que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de estudiantes.

FECHAS DE EVALUACIÓN

1a Edición: 30/05/2019 a las 10:00 horas

2a Edición: 06/07/2019 a las 10:00 horas

Fin de Carrera: 04/10/2018 a las 16:00 horas

Todas las fechas de examen que figuran en el sistema de evaluación son las aprobadas por la Xunta de Facultad. En caso de error al transcribirlas, la válida es la aprobada oficialmente y publicada en el calendario de exámenes de la Facultad de Ciencias.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

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

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

Recomendaciones

Outros comentarios

RECOMENDACIONES

Orientaciones para el estudio:

- Asistir a las clases presenciales.
- Realizar los ejercicios propuestos en prácticas.
- Revisar la bibliografía recomendada y los recursos web.

Pautas para la mejora y recuperación:

- El alumnado que tenga dificultades en seguir el ritmo de aprendizaje de la materia deberá acudir a las tutorías con el

profesorado, y ampliar el tiempo dedicado al aprendizaje autónomo.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fisiología				
Materia	Fisiología			
Código	001G041V01205			
Titulación	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descriptores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	Pérez Lamela, María de la Concepción			
Profesorado	Pérez Lamela, María de la Concepción Rúa Rodríguez, María Luísa			
Correo-e	conchiapl@uvigo.es			
Web				
Descripción xeral	Con esta materia el alumno va a adquirir conocimientos básicos de fisiología. Aprenderá cuales son los sistemas fisiológicos más importantes del cuerpo humano. Se expondrán brevemente los sistemas relativos a la circulación de fluidos corporales, la respiración y la función locomotora. Se describirán de forma más extensa, los sistemas fisiológicos más relacionados con los alimentos, con su percepción y con la nutrición en el hombre (sistema nervioso y sensorial, aparatos digestivo y excretor y sistema endocrino). Esto les permitirá obtener una idea global de la Fisiología y de los mecanismos de su regulación.			

Competencias	
Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
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.
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico.
C1	Conocer los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con los alimentos y sus procesos tecnológicos
C17	Capacidad para Analizar y Evaluar los Riesgos Alimentarios
C23	Capacidad para realizar educación alimentaria en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje				
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1.- Conocer el ámbito y significado de la Fisiología Humana y su relación con otras ciencias del campo alimentario	A3	B1	C1 C23	D1 D4 D5 D8 D9
RA2.- Buscar y seleccionar fuentes bibliográficas relevantes en el campo de la Fisiología Humana	A3	B1 B2 B3	C1 C17	D1 D4
RA3.- Capacidad para aplicar los principios fisiológicos en otros ámbitos relacionados con la Ciencia y Tecnología alimentaria		B1		D1 D4 D5 D8 D9
RA4.- Capacidad para resolver cuestiones sobre Fisiología	A3	B2 B3	C1	D1 D4 D5 D8 D9

RA5.- Comprender los principios fisiológicos y la regulación de las funciones de órganos y sistemas del cuerpo humano		B1 B2 B3		D1 D4 D5 D8 D9
RA6.- Adquirir espíritu crítico y debatir cuestiones sobre Fisiología	A3	B1 B1 B2 B3 B3		D8
RA7.- Trabajo en equipo	A3	B1 B1 B2 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C10 C11 C12 C13 C14 C15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	D1 D5 D9

Contenidos

Tema	
BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLÓGÍA Y ASPECTOS GENERALES. SISTEMAS FISIOLÓGICOS EN EL HOMBRE.	Tema 1: Concepto de Fisiología. Conceptos básicos: célula, órgano, tejido, glándula, aparato, sistema y sentidos corporales. Tema 2: Niveles fisiológicos y Compartimentos celulares. Equilibrio fisiológico y Homeostasis. Control de las funciones fisiológicas. Sistemas de retroalimentación. Tema 3: Sistemas fisiológicos en el hombre. Sistemas circulatorios (Cardiovascular y linfático). Aparato locomotor. Aparato respiratorio. Sistema endocrino. Aparato urinario.
BLOQUE II: APARATO DIGESTIVO.	Tema 4: Componentes y estructura del tubo digestivo. Motilidad del tubo digestivo. Secreciones del aparato digestivo. Tema 5: Funciones del tubo digestivo. Digestión y absorción de nutrientes: hidratos de carbono, proteínas y grasas. Absorción de agua, minerales y vitaminas.
BLOQUE III: SISTEMA NERVIOSO Y SISTEMAS SENSORIALES.	Tema 6: Sistema nervioso. Organización del sistema nervioso. Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico. Sistema nervioso autónomo. Células nerviosas y nervios. El impulso nervioso y su transmisión. Tema 7: Sistemas sensoriales. Conceptos básicos: estímulo, sensación y percepción. Receptores sensoriales y su clasificación. Adaptación y codificación sensorial. Tema 8: El sentido de la vista. El ojo y su anatomía. Mecanismo de la visión. Características del aspecto de un alimento. Tema 9: El sentido del gusto. La cavidad bucal y las papilas gustativas. Mecanismo de apreciación de sabores. Características de los sabores. Tema 10: El sentido del olfato. Sistema olfatorio. Mecanismo de percepción de aromas. Características de los olores/aromas. Tema 11: El sentido del tacto. La piel y los receptores táctiles. Mecanismos de percepción de texturas. Características de las sensaciones texturales y auditivas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	27	13	40
Seminario	14	28	42
Tutoría en grupo	0	6	6
Eventos científicos	0	1	1
Resolución de problemas	0	60	60

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

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	En 1 clase se expondrá el programa de la asignatura, explicando las metodologías docentes y su evaluación, así como lo que deben realizar en los seminarios y las tutorías en grupo
Lección magistral	Los contenidos de la materia se expondrán mediante explicaciones en la pizarra y a través de otros medios audiovisuales
Seminario	Discutir y resolver parte de los boletines de cuestiones. Cada 2-3 temas se plantean cuestionarios con preguntas y ejercicios que se discutirán, por grupos, en el aula.
Tutoría en grupo	En las clases seminario y antes de la entrega de cada boletín, se programa una tutoría de media hora dentro de las horas asignadas a los seminarios, para resolver las dudas que surjan acerca de las cuestiones planteadas en los boletines. Una vez entregados los boletines, en las clases seminario, se expondrá la resolución a las preguntas planteadas en los boletines.
Eventos científicos	Se les indica que asistan al menos a una conferencia o que realicen una visita virtual a una web relacionada con la Fisiología
Resolución de problemas	Se indican pautas y estrategias para resolver las preguntas planteadas en los seminarios, para su realización fuera del aula

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	Se atenderá a las dudas/cuestiones sobre el programa de la materia.
Seminario	Los alumnos pueden iniciar debates o plantear cuestiones/dudas a lo largo de la impartición de las clases. También pueden proponer citas a tutorías (individuales o grupales) que se planificarán fuera del aula.
Tutoría en grupo	Se les citará por grupos para comentarles las correcciones y sugerencias de mejora en la elaboración de los boletines.

Evaluación

Evaluación	Descripción	Cualificación		Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Lección magistral	Se evalúa mediante un examen que incluye preguntas tipo test, preguntas cortas, un problema/ejercicio y preguntas descriptivas RA1, RA2; RA3, RA4, RA5	60	A3	B1 B2 B3	C1 C17	D1 D4 D5 D8 D9
Eventos científicos	Se evalúa mediante la corrección de un resumen (como mucho de una página) que el estudiante debe entregar acerca de la conferencia/evento al que asistió RA1, RA5	5	A3	B1 B2 B3	C1	D1 D4 D5 D8 D9
Resolución de problemas	Se califican los boletines de cuestiones considerando la particioación, presentación, elaboración y la defensa de los mismos RA3, RA4, RA6	35	A3	B1 B2 B3	C1	D1 D4 D5 D8 D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

En el examen teórico será necesario obtener una puntuación de 5 sobre 10 para superar la materia.

Para la segunda convocatoria no es necesario volver a entregar los boletines de cuestiones.

La asistencia a clases es voluntaria y no se va a contabilizar en la nota final.

Fechas de examen: 5 Octubre 2017, 16:00 horas (Fin de carrera), 21 Marzo 2019 a las 10:00 horas (Convocatoria ordinaria), 5 Julio a las 10:00 horas (Convocatoria de Julio).

Para la evaluación de aquellos alumnos que por una causa justificada e debidamente documentada no puedan asistir a las actividades presenciales, se procederá de la forma siguiente:

-La evaluación de los boletines se realizará a partir del material entregado sobre la resolución de cuestiones, ejercicios y problemas planteados en los boletines que deben entregar (individualmente o en grupo). Cada boletín deberá ser entregado en los plazos previstos.

-El resto de las calificaciones quedaría: (60% o 65% el examen, según asista o no a un evento divulgativo) y 35% los boletines.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Thibodeau, G.A.; Patton, K.T., **Estructura y función del cuerpo humano**, 15ª, Elsevier, 2016

Costanzo, L., **Fisiología**, 5ª edición, Elsevier, 2014

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

Borrás, L., **Atlas de Fisiología**, 1ª edición, Parramón ediciones,

American Physiological Association, **PsycINFO**,

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Química y bioquímica alimentaria/O01G041V01404

Nutrición y dietética/O01G041V01603

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Biología: Biología/O01G041V01101

Química: Química/O01G041V01103

Outros comentarios

Aquellos alumnos que no hayan cursado en cursos anteriores (de otros Grados, del Bachillerato o de Formación Profesional) asignaturas de Ciencias (Biología, Química) se les recomienda que adquieran algún libro básico de Fisiología (ver la Bibliografía recomendada), o que lo pidan prestado a alguna biblioteca.
