



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química física

Materia	Química física			
Código	O01G041V01303			
Titulación	Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Astray Dopazo, Gonzalo			
Profesorado	Astray Dopazo, Gonzalo			
Correo-e	gastray@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código

A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
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.
B5	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor con especial preocupación por la calidad de vida.
C1	Coñecer os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados cos alimentos e os seus procesos tecnolóxicos
C4	Coñecer e comprender as propiedades físicas e químicas dos alimentos, así como os procesos de análise asociados ao establecemento das mesmas
C13	Capacidade para analizar alimentos
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D4	Capacidade de aprendizaxe autónomo e gestión de la información
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D7	Adaptación a novas situacións con creatividade e innovación

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1: Fundamentar con coñecementos teóricos os principais conceptos da Química Física	B1	C1	D1	
	B3	C4	D4	
RA2: Ser capaz de resolver cuestións de índole práctica relacionadas coa materia.	A2	B1	D1	
		B3	D4	
			D5	
			D7	
RA3: Comprender as técnicas e as metodoloxías experimentais da Química Física	A2	B1	C13	D1
		B3		D4
				D5
				D7

RA4: Adquisición de destrezas necesarias para o desenvolvemento profesional individual e grupal	A2	B1 B2 B3 B5	D1 D4 D5 D7
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----------------------	----------------------

Contidos

Tema	
1.- Termodinámica Química (I)	Conceptos Fundamentais. Sistemas termodinámicos. Calor. Traballo. Primeiro principio. Función de estado. Enerxía interna. Capacidade calorífica. Entalpía. Termoquímica.
2.- Termodinámica Química (II)	Conceptos fundamentais. Segundo principio. Entropía. Enerxía libre. Espontaneidade. Cambios de fase.
3.- Disolucións. Propiedades coligativas (I)	Definicións. Tipos de disolucións. Expresión da concentración. Proceso de disolución. Forzas intermoleculares. Disolucións ideais e non ideais. Solubilidad. Lei de Henry.
4.- Disolucións. Propiedades coligativas (II)	Propiedades coligativas. Diminución da Pv. Lei de Raoult. O factor entrópico. Aumento da Te. Descenso da Tf. Presión osmótica: conceptos e aplicacións. Disolucións electrolíticas. Factor de Van't Hoff. Debye-Hückel. Disolucións coloidais.
5.- Equilibrio químico	Definición de equilibrio. Expresión e relación entre as constantes de equilibrio. Sistemas heteroxéneos. Significado da magnitude da constante de equilibrio. Cociente de reacción. Alteración da condición de equilibrio. Principio de Le Châtelier. Equilibrio e enerxía libre.
6.- Cinética Química e factores determinantes da velocidade de reacción	Velocidade de reacción. Factores que afectan á velocidade. Ecuación de velocidade. Integración e determinación das ecuacións cinéticas. Modelo de colisións. Enerxía de activación. Estado de transición. Ecuación de Arrhenius. Mecanismos. Catalizadores.
7.- Estrutura e propiedades de macromoléculas	Introdución. Métodos para determinar a masa molecular das macromoléculas. Conformación e configuración. Coloides.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	36	64
Prácticas de laboratorio	14	17	31
Resolución de problemas	14	36	50
Exame de preguntas obxectivas	0	2,5	2,5
Exame de preguntas obxectivas	0	2,5	2,5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesor exporá, con axuda de Tics, os aspectos máis importantes dos contidos do temario, bases teóricas e/ou directrices de traballos, exercicios ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades de laboratorio relacionadas cos contidos da materia destinadas a que o alumno aplique os coñecementos adquiridos nas clases teóricas.
Resolución de problemas	Resolución individual de problemas e/ou boletíns propostos polo profesor.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Aclaración de dúbidas que poidan xurdir durante as leccións maxistrais.
Resolución de problemas	Aclaración de dúbidas xurdidas durante a resolución dos exercicios propostos polo profesor. Neste apartado tamén se inclúe a orientación e aclaración das dúbidas que poidan xurdir á hora de levar a cabo os exercicios ou os traballos expostos para a súa realización dentro ou fora da aula.
Prácticas de laboratorio	Farase un seguimento das prácticas de laboratorio, durante a súa realización (seguridade no laboratorio, correcto manexo dos equipos, resolvendo dúbidas, etc.) ou, fóra del, á hora da elaboración da memoria de prácticas.
Probas	Descrición
Exame de preguntas obxectivas	Aclaración de dúbidas, sempre que sexa posible, que poidan xurdir durante a primeira proba de avaliación.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas de laboratorio	Avaliarase a asistencia, o grao de implicación do alumno durante a realización das actividades propostas e a memoria de prácticas entregada. O alumno con responsabilidades laborais (ou de índole similar) que non poida asistir será avaliado de maneira análoga ao resto do alumnado e mediante presentación previa da copia do contrato laboral (ou xustificante) poderá entregar, para compensar a súa non asistencia ás prácticas de laboratorio, un traballo proposto polo profesor. Resultado de aprendizaxe: RA1, RA2, RA3 e RA4.	15	A2	B1 B2 B3 B5	C1 C4 C13	D1 D4 D5 D7
Resolución de problemas	Avaliarase a resolución de problemas relacionados coa materia explicada nas sesións maxistras. Avaliarase: *i) o grao de implicación do alumno, *ii) a asistencia aos seminarios e *iii) a entrega e resolución dos diferentes boletíns, ou exercicios, propostos. O alumno con responsabilidades laborais (ou de índole similar) que non poida asistir de modo regular será avaliado de maneira análoga ao resto do alumnado e mediante presentación previa da copia do contrato laboral (ou xustificante) poderá entregar, para compensar a súa non asistencia, os boletíns propostos polo profesor. Resultado de aprendizaxe: RA1, RA2, RA3 e RA4.	5	A2	B1 B2 B3 B5	C1 C4 C13	D1 D4 D5 D7
Exame de preguntas obxectivas	Avaliarase o primeiro exame (teoría e problemas) realizado individualmente por cada alumno. Resultado de aprendizaxe: RA1, RA2 e RA3	40	A2	B1 B3	C1 C4 C13	D1 D4 D5 D7
Exame de preguntas obxectivas	Avaliarase o segundo exame (teoría, problemas e prácticas) realizado individualmente por cada alumno. Resultado de aprendizaxe: RA1, RA2 e RA3	40	A2	B1 B3	C1 C4 C13	D1 D4 D5 D7

Outros comentarios sobre a Avaliación

Datos de exame

- Fin de carreira: 20/09/2023-16:00
- 1ª Edición: 23/01/2024-16:00
- 2ª Edición: 12/07/2024-16:00

Fin de carreira

- O alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota).
- Para aprobar a materia o alumno deberá alcanzar o 50% da nota total do exame.
- En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

Primeira edición

- Existen dúas vías de avaliación para superar a materia na primeira edición: avaliación continua e avaliación 100%. Non é posible ser avaliado por ambas as vías na mesma edición.

Avaliación continua

- Este é o sistema de avaliación por defecto para todo o alumnado.

- Se algún alumno/para prefire ser avaliado en primeira edición na modalidade 100% deberá comunicarllo ao profesor vía email antes da data de entrega da primeira actividade avaliable.
- A avaliación continua consta dunha serie de actividades avaliáveis:
 - Prácticas de laboratorio (15% da nota da materia),
 - Resolución de problemas (5% da nota da materia),
 - Primeiro exame de preguntas obxectivas (40% da nota da materia) e
 - Segundo exame de preguntas obxectivas (40% da nota da materia).
- É obrigatoria a asistencia ao 75% dos días de prácticas, a entrega da memoria de prácticas e obter un mínimo do 50% da nota nas Prácticas de laboratorio para poder aprobar a materia por avaliación continua.
- É obrigatorio obter un mínimo dun 50% da nota en cada un dos exames (40% + 40%) para poder aprobar a materia por avaliación continua.
- A cualificación da materia será a seguinte:
 - Alumno/a que non cumpre os requisitos de Prácticas de laboratorio.
 - Neste caso, a materia será cualificada sempre como suspensa independentemente das notas das demais actividades.
 - Para superar a materia o alumno/para deberá ir a segunda edición pola vía "segunda vía de avaliación -Exame (100% da nota da materia)".
 - Alumno/a que cumpre os requisitos de prácticas e non alcanza o 50% da nota en cada un dos exames de preguntas obxectivas.
 - Neste caso, a materia será cualificada sempre como suspensa independentemente das notas das demais actividades.
 - Para superar a materia o alumno/a deberá ir a segunda edición por algunha das dúas vías: i) por "Primeira vía de avaliación -Exame de preguntas obxectivas (80% da nota da materia)" ou ii) por "Segunda vía de avaliación -Exame (100% da nota da materia)".
 - Alumno/a que cumpre os requisitos de prácticas e alcanza o 50% da nota en cada un dos exames de preguntas obxectivas.
 - Neste caso, a cualificación da materia será a suma de todas as actividades avaliáveis (Prácticas de laboratorio, Resolución de problemas, Primeiro exame de preguntas obxectivas e Segundo exame de preguntas obxectivas).
 - Para aprobar a materia será necesario que a nota final sexa igual ou superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos, do contrario o alumno/a deberá ir a segunda edición por algunha das dúas vías: i) por "Primeira vía de avaliación -Exame de preguntas obxectivas (80% da nota da materia)" ou ii) por "Segunda vía de avaliación -Exame (100% da nota da materia)".
 - O alumno/a que teña algunha cualificación nalgunha das actividades avaliáveis non poderá ser cualificado como "Non presentado/a".

Avaliación 100%

- Este sistema de avaliación debe ser solicitado polo alumnado que o desexe.
- Para iso deberá comunicarllo ao profesor vía email antes da data de entrega da primeira actividade avaliable da avaliación continua. Do contrario entenderase que o alumno renuncia a ser avaliado por esta vía.
- É obrigatoria a asistencia ao 75% dos días de prácticas, a entrega da memoria de prácticas e obter un mínimo do 50% da nota nas Prácticas de laboratorio para poder aprobar a materia en avaliación 100%
- A avaliación 100% constará dunha serie de preguntas que abarcarán todo o contido e actividades vistas ao longo do desenvolvemento das clases teóricas, as prácticas de laboratorio, nos seminarios de resolución de problemas e calquera outra actividade levada a cabo.
- Para aprobar a materia é necesario que a nota final sexa igual ou superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

Segunda edición (xullo)

- Na segunda edición, haberá dúas posibles vías de avaliación. Non é posible ser avaliado por ambas as vías na mesma edición.

Primeira vía de avaliación -Exame de preguntas obxectivas (80% da nota da materia).

- Esta vía de avaliación está destinada ao alumno/a que non haxa alcanzando o 50% da nota en cada un dos dous exames de preguntas obxectivas e que cumprise cos requisitos de Prácticas de laboratorio.
- Neste caso consérvase a cualificación das Prácticas de laboratorio e Resolución de problemas da avaliación continua da primeira edición.
- A cualificación da materia será a seguinte:
 - Para o alumno/a que non chega ao 50% da nota do exame de preguntas obxectivas (80%).
 - A cualificación da materia será a do exame. A materia será cualificada como suspensa.
 - Para o alumno/a que alcanza o mínimo do 50% da nota do exame de preguntas obxectivas (80%).
 - A cualificación da materia será a suma das actividades avaliadas (Prácticas de laboratorio, Resolución de problemas e Exame de preguntas obxectivas 80%).
 - Para aprobar a materia é necesario que a nota final sexa igual ou superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

Segunda vía de avaliación -Exame (100% da nota da materia)-

- É obrigatoria a asistencia ao 75% dos días de prácticas, a entrega da memoria de prácticas e obter un mínimo do 50% da nota nas Prácticas de laboratorio para poder aprobar a materia por esta vía.
- A avaliación Exame (100% da nota da materia) constará dunha serie de preguntas que abarcarán todo o contido e actividades vistas ao longo do desenvolvemento das clases teóricas, as prácticas de laboratorio, os seminarios de resolución de problemas e calquera outra actividade levada a cabo.
- Para aprobar a materia é necesario que a nota final sexa igual ou superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

As datas de exames son as aprobadas pola Xunta de Facultade (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).

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Raymond Chang, **Química**, 10ª Edición, McGraw-Hill, 2013

Peter Atkins-Julio de Paula, **Química Física**, 8ª Edición, Panamericana, 2008

John W. Moore, **El mundo de la química**, 2ª Edición, Pearson Education, 2000

Ira N. Levine, **Principios de físico química**, 6ª edición, McGraw-Hill education, 2014

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química: Ampliación de química/O01G041V01203

Química: Química/O01G041V01103