



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química física

Asignatura	Química física			
Código	O01G041V01303			
Titulación	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Astray Dopazo, Gonzalo			
Profesorado	Astray Dopazo, Gonzalo			
Correo-e	gastray@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código				
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.			
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer.			
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico.			
B5	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor con especial preocupación por la calidad de vida.			
C1	Conocer los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con los alimentos y sus procesos tecnológicos			
C4	Conocer y comprender las propiedades físicas y químicas de los alimentos, así como los procesos de análisis asociados al establecimiento de las mismas			
C13	Capacidad para analizar 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			
D7	Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación			

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1: Fundamentar con conocimientos teóricos los principales conceptos de la Química Física	B1	C1	D1	
	B3	C4	D4	
RA2: Ser capaz de resolver cuestiones de índole práctica relacionadas con la materia.	A2	B1	D1	
		B3	D4	
			D5	
			D7	
RA3: Comprender las técnicas y las metodologías experimentales de la Química Física	A2	B1	C13	D1
		B3		D4
				D5
				D7

Contenidos

Tema	
1.- Termodinámica Química (I)	Conceptos Fundamentales. Sistemas termodinámicos. Calor. Trabajo. Primer principio. Función de estado. Energía interna. Capacidad calorífica. Entalpía. Termoquímica.
2.- Termodinámica Química (II)	Conceptos fundamentales. Segundo principio. Entropía. Energía libre. Espontaneidad. Cambios de fase.
3.- Disoluciones. Propiedades coligativas (I)	Definiciones. Tipos de disoluciones. Expresión de la concentración. Proceso de disolución. Fuerzas intermoleculares. Disoluciones ideales y no ideales. Solubilidad. Ley de Henry.
4.- Disoluciones. Propiedades coligativas (II)	Propiedades coligativas. Disminución de la Pv. Ley de Raoult. El factor entrópico. Aumento de la Te. Descenso de la Tf. Presión osmótica: conceptos y aplicaciones. Disoluciones electrolíticas. Factor de Van't Hoff. Debye-Hückel. Disoluciones coloidales.
5.- Equilibrio químico	Definición de equilibrio. Expresión y relación entre las constantes de equilibrio. Sistemas heterogéneos. Significado de la magnitud de la constante de equilibrio. Cociente de reacción. Alteración de la condición de equilibrio. Principio de Le Châtelier. Equilibrio y energía libre.
6.- Cinética Química y factores determinantes de la velocidad de reacción	Velocidad de reacción. Factores que afectan a la velocidad. Ecuación de velocidad. Integración y determinación de las ecuaciones cinéticas. Modelo de colisiones. Energía de activación. Estado de transición. Ecuación de Arrhenius. Mecanismos. Catalizadores.
7.- Estructura y propiedades de macromoléculas	Introducción. Métodos para determinar la masa molecular de las macromoléculas. Conformación y configuración. Coloides.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	36	64
Prácticas de laboratorio	14	17	31
Resolución de problemas	14	36	50
Examen de preguntas objetivas	0	2.5	2.5
Examen de preguntas objetivas	0	2.5	2.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	El profesor expondrá, con ayuda de TICs, los aspectos más importantes de los contenidos del temario, bases teóricas y/o directrices de trabajos, ejercicios o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades de laboratorio relacionadas con los contenidos de la materia destinadas a que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
Resolución de problemas	Resolución individual de problemas y/o boletines propuestos por el profesor.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Aclaración de dudas que puedan surgir durante las lecciones magistrales.
Resolución de problemas	Aclaración de dudas surgidas durante la resolución de los ejercicios propuestos por el profesor. En este apartado también se incluye la orientación y aclaración de las dudas que puedan surgir a la hora de llevar a cabo los ejercicios o los trabajos planteados para su realización dentro y fuera del aula.
Prácticas de laboratorio	Se hará un seguimiento de las prácticas de laboratorio, durante su realización (seguridad en el laboratorio, correcto manejo de los equipos, resolviendo dudas, etc.) o, fuera de él, a la hora de la elaboración de la memoria de prácticas.
Pruebas	Descripción
Examen de preguntas objetivas	Aclaración de dudas, siempre que sea posible, que puedan surgir durante la primera prueba de evaluación.

Examen de preguntas objetivas	Aclaración de dudas, siempre que sea posible, que puedan surgir durante la segunda prueba de evaluación.
-------------------------------	--

Evaluación						
	Descripción	Calificación		Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas de laboratorio	Se evaluará la asistencia, el grado de implicación del alumno durante la realización de las actividades propuestas y la memoria de prácticas entregada. El alumno con responsabilidades laborales (o de índole similar) que no pueda asistir será evaluado de manera análoga al resto del alumnado y mediante presentación previa de la copia del contrato laboral (o justificante) podrá entregar, para compensar su no asistencia a las prácticas de laboratorio, un trabajo propuesto por el profesor. Resultado de aprendizaje: RA1, RA2, RA3 y RA4.	15	A2	B1 B2 B3 B5	C1 C4 C13	D1 D4 D5 D7
Resolución de problemas	Se evaluará la resolución de problemas relacionados con la materia explicada en las sesiones magistrales. Se evaluará: i) el grado de implicación del alumno, ii) la asistencia a los seminarios y iii) la entrega y resolución de los diferentes boletines, o ejercicios, propuestos. El alumno con responsabilidades laborales (o de índole similar) que no pueda asistir de modo regular será evaluado de manera análoga al resto del alumnado y mediante presentación previa de la copia del contrato laboral (o justificante) podrá entregar, para compensar su no asistencia, los boletines propuestos por el profesor. Resultado de aprendizaje: RA1, RA2, RA3 y RA4.	5	A2	B1 B2 B3 B5	C1 C4 C13	D1 D4 D5 D7
Examen de preguntas objetivas	Se evaluará el primer examen (teoría y problemas) realizado individualmente por cada alumno. Resultado de aprendizaje: RA1, RA2 y RA3	40	A2	B1 B3	C1 C4 C13	D1 D4 D5 D7
Examen de preguntas objetivas	Se evaluará el segundo examen (teoría, problemas y prácticas) realizado individualmente por cada alumno. Resultado de aprendizaje: RA1, RA2 y RA3	40	A2	B1 B3	C1 C4 C13	D1 D4 D5 D7

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fechas de examen

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

Fin de carrera

- El alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota).
- Para aprobar la materia el alumno deberá alcanzar el 50% de la nota total del examen.
- En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Primera edición

- Existen dos vías de evaluación para superar la materia en la primera edición: evaluación continua y evaluación 100%. No es posible ser evaluado por ambas vías en la misma edición.

Evaluación continua

- Este es el sistema de evaluación por defecto para todo el alumnado.
- Si algún alumno/a prefiere ser evaluado en primera edición en la modalidad 100% deberá comunicárselo al profesor vía email antes de la fecha de entrega de la primera actividad evaluable.
- La evaluación continua consta de una serie de actividades evaluables:
 - Prácticas de laboratorio (15% de la nota de la materia),
 - Resolución de problemas (5% de la nota de la materia),
 - Primer examen de preguntas objetivas (40% de la nota de la materia) y
 - Segundo examen de preguntas objetivas (40% de la nota de la materia).
- Es obligatoria la asistencia al 75% de los días de prácticas, la entrega de la memoria de prácticas y obtener un mínimo del 50% de la nota en las Prácticas de laboratorio para poder aprobar la materia por evaluación continua.
- Es obligatorio obtener un mínimo de un 50% de la nota en cada uno de los exámenes (40% + 40%) para poder aprobar la materia por evaluación continua.
- La calificación de la materia será la siguiente:
 - Alumno/a que no cumple los requisitos de Prácticas de laboratorio.
 - En este caso, la materia será calificada siempre como suspensa independientemente de las notas de las demás actividades
 - Para superar la materia el alumno/a deberá ir a segunda edición por la vía "segunda vía de evaluación -Examen (100% de la nota de la materia)".
 - Alumno/a que cumple los requisitos de prácticas y no alcanza el 50% de la nota en cada uno de los dos exámenes de preguntas objetivas.
 - En este caso, la materia será calificada siempre como suspensa independientemente de las notas de las demás actividades.
 - Para superar la materia el alumno/a deberá ir a segunda edición por alguna de las dos vías: i) por "Primera vía de evaluación -Examen de preguntas objetivas (80% de la nota de la materia)" o ii) por "Segunda vía de evaluación -Examen (100% de la nota de la asignatura)".
 - Alumno/a que cumple los requisitos de prácticas y alcanza el 50% de la nota en cada uno de los exámenes de preguntas objetivas.
 - En este caso, la calificación de la materia será la suma de todas las actividades evaluables (Prácticas de laboratorio, Resolución de problemas, Primer examen de preguntas objetivas y Segundo examen de preguntas objetivas).
 - Para aprobar la materia será necesario que la nota final sea igual o superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos, de lo contrario el alumno/a deberá ir a segunda edición por alguna de las dos vías: i) por "Primera vía de evaluación -Examen de preguntas objetivas (80% de la nota de la materia)" o ii) por "Segunda vía de evaluación -Examen (100% de la nota de la asignatura)".
 - El alumno/a que tenga alguna calificación en alguna de las actividades evaluables no podrá ser cualificado como "No presentado/a".

Evaluación 100%

- Este sistema de evaluación debe ser solicitado por el alumnado que lo desee.
- Para ello deberá comunicárselo al profesor vía email antes de la fecha de entrega de la primera actividad evaluable de la evaluación continua. De lo contrario se entenderá que el alumno renuncia a ser evaluado por esta vía.
- Es obligatoria la asistencia al 75% de los días de prácticas, la entrega de la memoria de prácticas y obtener un mínimo del 50% de la nota en las Prácticas de laboratorio para poder aprobar la materia en evaluación 100%.
- La evaluación 100% constará de una serie de preguntas que abarcarán todo el contenido y actividades vistas a lo largo del desarrollo de las clases teóricas, las prácticas de laboratorio, los seminarios de resolución de problemas y cualquier otra actividad llevada a cabo.
- Para aprobar la materia es necesario que la nota final sea igual o superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

Segunda edición (julio)

En la segunda edición, habrá dos posibles vías de evaluación. No es posible ser evaluado por ambas vías en la misma edición.

Primera vía de evaluación -Examen de preguntas objetivas (80% de la nota de la materia).

- Esta vía de evaluación está destinada al alumno/a que no haya alcanzado el 50% de la nota en cada uno de los dos exámenes de preguntas objetivas y que haya cumplido con los requisitos de Prácticas de laboratorio.
- En este caso se conserva la calificación de las Prácticas de laboratorio y Resolución de problemas de la evaluación continua de la primera edición.
- La calificación de la materia será la siguiente:
 - Para el alumno/a que no llega al 50% de la nota del examen de preguntas objetivas (80%).
 - la calificación de la materia será la del examen. La materia será calificada como suspensa.
 - Para el alumno/a que alcanza el mínimo del 50% de la nota del examen de preguntas objetivas (80%).
 - la calificación de la materia será la suma de las actividades evaluables (Prácticas de laboratorio, Resolución de problemas y Examen de preguntas objetivas 80%).
 - Para aprobar la materia es necesario que la nota final sea igual o superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

Segunda vía de evaluación -Examen (100% de la nota de la materia)-

- Es obligatoria la asistencia al 75% de los días de prácticas, la entrega de la memoria de prácticas y obtener un mínimo del 50% de la nota en las Prácticas de laboratorio para poder aprobar la materia por esta vía.
- La evaluación Examen (100% de la nota de la materia) constará de una serie de preguntas que abarcarán todo el contenido y actividades vistas a lo largo del desarrollo de las clases teóricas, las prácticas de laboratorio, los seminarios de resolución de problemas y cualquier otra actividad llevada a cabo.
- Para aprobar la materia es necesario que la nota final sea igual o superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

Las fechas de exámenes son las aprobadas por la Junta de Facultad (en caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablero de anuncios y en la web del Centro).

Los exámenes se realizarán de forma presencial, salvo que la Universidad de Vigo decida lo contrario.

Fuentes 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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química: Ampliación de química/O01G041V01203

Química: Química/O01G041V01103
