



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química I

Asignatura	Química: Química I			
Código	V10G060V01104			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Química física Química orgánica			
Coordinador/a	Mandado Alonso, Marcos			
Profesorado	Mandado Alonso, Marcos Silva López, Carlos			
Correo-e	mandado@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La materia Química I introduce al alumnado de primer curso del Grado en Ciencias del Mar en los conceptos básicos de termodinámica y cinética química. Estos conceptos se aplican posteriormente el entendimiento del equilibrio químico y reactividad en disolución acuosa, en general, y en medios marinos, en particular.			
	Los conceptos de termodinámica y equilibrio químico serán ampliados en la materia Química II del segundo cuatrimestre.			

Competencias de titulación

Código	
A2	Conocer vocabulario, códigos y conceptos inherentes al ámbito científico oceanográfico
A3	Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía
B6	(*)Resolución de problemas
B11	Capacidad de aprender de forma autónoma y continua

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
-Saber nombrar compuestos químicos. Preparar disoluciones y calcular su concentración.	A2	B6
	A3	B11
-Definir energía interna, calor, trabajo, entalpía, calorimetría, calor de reacción y calor de disolución.	A2	B6
	A3	B11
-Definir solubilidad y constante de solubilidad y saber como se calculan.	A2	B6
	A3	B11
-Definir pH y pOH, constante de acidez/basicidad, constante de hidrólisis y saber como se calculan.	A2	B6
	A3	B11
-Conocer que es un proceso REDOX, definir potencial REDOX y potencial estándar de electrodo y saber como se calculan.	A2	B6
	A3	B11
-Definir velocidad de reacción, ecuación de velocidad, constante de velocidad y orden de reacción.	A2	B6
Conocer la influencia de la temperatura en la velocidad de reacción.	A3	B11
-Conocer las interfases e introducción a los coloides.	A2	B6
	A3	B11
-Conocimiento de los grupos orgánicos, estructura, reactividad y estereoquímica.	A2	B6
	A3	B11

Contenidos

Tema

Nomenclatura química	Estequiometría. Tipos de reacciones. Propiedades generales de las reacciones en disolución. Unidades de concentración.
Introducción a la termodinámica	Energía interna, calor, trabajo y primer principio de la termodinámica. Entalpía, entalpía estándar, calorimetría, calores de disolución y dilución.
Equilibrio químico	Equilibrios iónicos: ácido-base, solubilidad y redox.
Cinética de las reacciones	Velocidad de reacción, ecuación de velocidad, efecto de la temperatura. Control químico y control por difusión.
Química de las superficies	Interfase líquido-gas: tensión superficial, capilaridad, ángulo de contacto. Interfase sólido-líquido: adsorción, tipos de coloides.
Introducción a la Química Orgánica	Conocimiento de los grupos. Estructura y reactividad. Estereoquímica básica: quiralidad y estereoquímica configuracional.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	14	28	42
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Sesión magistral	26	52	78
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	3	0	3
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	0	4

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

Metodologías

	Descripción
Seminarios	Destinados a la resolución de problemas numéricos y al debate sobre cuestiones y ejercicios planteados
Prácticas de laboratorio	Aplicación de las técnicas de laboratorio a los problemas prácticos relacionados con la materia. Determinación de la constante de acidez de un ácido débil por medidas potenciométricas: equilibrio químico, constante de equilibrio, constante de acidez, pH, medida del pH. Delimitación de la velocidad de reacción mediante una técnica espectrofotométrica: ecuación de velocidad, método de aislamiento, efecto de la temperatura.
Sesión magistral	Clases teóricas impartidas mediante presentaciones en power point (a disposición de los alumnos en la plataforma TEMA). En estas clases se introducirán los contenidos básicos, que se desarrollarán posteriormente en los seminarios. Asimismo, se hará énfasis en las cuestiones de mayor importancia o dificultad.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Después de cada tema el alumno deberá demostrar los conocimientos adquiridos resolviendo en los seminarios, de forma autónoma, uno o dos ejercicios de una serie de ejercicios propuestos previamente.

Atención personalizada

Metodologías Descripción

Seminarios	Se tratará de estimular la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje, especialmente en los seminarios y prácticas de laboratorio. Además de las clases presenciales y tutorías, el alumno cuenta con el acceso al profesor mediante medios telemáticos. Material en línea: en la plataforma Tem@ el alumno encontrará, con antelación suficiente, toda la información referente a la asignatura. Para cada tema se facilitará un esquema detallado y un boletín de problemas, como mínimo. Este material le servirá al alumno para preparar los contenidos que se expondrán en las clases presenciales y en las clases de seminario. También se propondrán en Tem@ cuestionarios y problemas adicionales. Los alumnos dispondrán en Tem@ de la información relativa al desarrollo del curso (horarios, fechas límite de la entrega de problemas y trabajos, calificaciones, etc.). Además, Tem@ será uno de los medios de comunicación más habituales entre el alumno y el profesor. Clases de seminarios: las clases de seminario se dedicarán a la resolución de problemas y al estudio de casos concretos. Se profundizará también en los aspectos que presenten mayores dificultades a los alumnos. Tutorías individuales: En el horario de tutorías del profesor, el alumno podrá consultar las dudas que tenga y que no hayan quedado claras en las clases anteriores o que necesiten una atención más personalizada.
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Asistencia obligatoria. Evaluación continua durante las horas de clase y calificación del informe de las prácticas.	15
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de problemas en las clases de seminario y resolución individual de cuestionarios por vía telemática.	15

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo

Exámenes escritos en los que se comprobará el nivel de conocimientos teóricos y la resolución de problemas. Se hará un examen parcial optativo y eliminatorio en la mitad del cuatrimestre. Aquellos alumnos que superen esta prueba sólo tendrán que presentarse al examen final con la materia no evaluada. La calificación final será el promedio de la obtenida en los dos parciales, siempre que se consiga en ambos un rendimiento mínimo de 4 sobre 10. Alternativamente, el alumno podrá presentarse al examen final con toda la materia. La nota del examen final debe corresponder a un rendimiento mínimo, que se establece en 4 sobre 10. En el caso contrario, la calificación final será de suspenso.

70

Otros comentarios sobre la Evaluación

En caso de que la calificación obtenida en el examen final (el promedio de los exámenes parciales) sea más alta que el resultado de darle un peso del 70% al examen, 15% a las prácticas y 15% a la resolución de cuestiones, la calificación final será la obtenida en el examen final.

En la convocatoria de Julio se respetarán los porcentajes anteriores, y se mantendrán las calificaciones obtenidas en las prácticas y en la resolución de cuestiones.

Fuentes de información

Básica:

Petrucci, R. H., Herring, F.G., Madura, J.D., Bissonnette, C., Química General 10ed., Ed. Prentice-Hall, 2011

Chang, R., Química, Ed. McGraw Hill, 2007

Atkins, P., Jones, L., Principios de Química. Los caminos del descubrimiento, Ed. Interamericana, 2006

Reboiras, M.D, Química. La ciencia básica, Ed. Thomsom, 2006

McMurry, J.E. y Fay, R.C, Química General, Ed. Pearson, 2009

Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck, M. L., Química General, Ed. McGraw-Hill, 1998

Complementaria:

González Ureña, A., Cinética Química, Ed. Síntesis, 2001

Riley, J. P., Chester, R., Introducción a la Química Marina, Ed. AGT Editor S. A., 1989

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Química: Química II/V10G060V01204

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Físicas: Física I/V10G060V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V10G060V01103