



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química I

Asignatura	Química: Química I			
Código	V10G061V01105			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua	#EnglishFriendly			
Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Estévez Guiance, Laura			
Profesorado	Alonso Gómez, José Lorenzo Hermida Ramón, José Manuel Losada Barreiro, Sonia Pérez Lorenzo, Moisés			
Correo-e	lestevez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La materia Química I introduce el alumnado del primer curso del Grado en Ciencias del Mar en los conceptos básicos de las interacciones intermoleculares, la termodinámica química, los equilibrios químicos, la cinética química y una introducción a la reactividad química y a la química orgánica.			
	Materia del programa English Friendly: Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B3	Reconocer e implementar buenas prácticas de medida y experimentación, y trabajar de manera responsable y segura tanto en campaña como en laboratorio.
B4	Gestionar, procesar e interpretar los datos e información obtenidos tanto en campo como en laboratorio.
C1	Conocer a un nivel general los principios fundamentales de las ciencias: Matemáticas, física, química, biología y geología.
C6	Adquirir los fundamentos y la terminología de los procesos químicos.
D1	Desarrollar la capacidad de búsqueda, análisis y síntesis de la información orientada a la identificación y resolución de problemas.
D2	Adquirir la capacidad de aprender de forma autónoma, continua y colaborativa, organizando y planificando tareas en el tiempo.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
- Saber nombrar compuestos químicos.	A1 A5	B4	C1 C6	D1 D2
- Adquirir las normas básicas de trabajo en el laboratorio, así como los riesgos asociados al manejo de sustancias químicas peligrosas.	A5	B3 B4	C6	D1 D2

- Calcular la concentración de disoluciones.	A1 A5
- Identificar reacciones químicas de interés en medio marino.	A1 A5
- Predecir las propiedades de las sustancias en función del tipo de fuerzas intermoleculares que presenten.	A1 A5
- Definir energía interna, calor, trabajo, entalpía, entalpía estándar, calorimetría, calor de disolución y calor de reacción, y saber como se calculan.	A1 A5
- Saber manejar las expresiones de los equilibrios químicos para calcular la distribución de las sustancias involucradas en ellos. Conocer los factores que afectan al equilibrio y saber utilizar el principio de Le Chatelier.	A1 A5
- Definir pH y pOH, constante de acidez/basicidad, constante de hidrólisis, y saber cómo se calculan.	A1 A5
- Conocer las disoluciones reguladoras los distintos tipos de reacciones ácido-base y saber emplearlas.	A1 A5
- Definir solubilidad y producto de solubilidad, y saber cómo se calculan.	A1 A5
- Conocer que es un proceso de oxidación reducción, definir potencial REDOX, potencial estándar de electrodo, y saber cómo se calculan.	A1 A5
- Conocer el funcionamiento de una celda electroquímica y predecir los productos de una reacción electroquímica.	A1 A5
- Definir velocidad de reacción y ecuación de velocidad, y saber emplearlas.	A1 A5
- Conocer y saber emplear los principales métodos de análisis de datos cinéticos.	A1 A5
- Calcular el efecto de la temperatura en la velocidad de las reacciones químicas.	A1 A5
- Conocer las características generales de la catálisis y sus tipos.	A1 A5
- Diferenciar reacciones controladas químicamente y por difusión.	A1 A5
- Conocer los grupos funcionales describiendo la estructura de las moléculas orgánicas y su reactividad.	A1 A5

Contenidos

Tema	
Termoquímica	Energía interna. Calor, trabajo y primer principio de la termodinámica. Entalpía, entalpía estándar. Determinación de calores de reacción: calorimetría.
Equilibrio Químico en Sistemas Gaseosos	Equilibrio químico. Constante de equilibrio. Dependencia de la constante de equilibrio con la temperatura. Modificación del equilibrio: Principio de Le Châtelier.
Equilibrio Ácido-Base	Teorías de ácidos y bases. Escala de pH. Fortaleza de ácidos y bases. Equilibrio ácido-base. Reacciones de hidrólisis. Disoluciones reguladoras. Reacciones ácido-base. Valoraciones ácido base.
Equilibrio de Solubilidad	Solubilidad y producto de solubilidad. Perturbación del equilibrio de solubilidad: Efecto del ion común. Equilibrio de formación de complejos.
Procesos de Oxidación-Reducción	Ajuste de ecuaciones redox. Equilibrio redox. Aspecto termodinámico de las reacciones redox: La ecuación de Nernst. Potenciales estándar de electrodo. Celdas galvánicas. Celdas electrolíticas.
Cinética Química	Velocidad de reacción. Ecuación de velocidad. Análisis de datos cinéticos. Efecto de la temperatura en la velocidad de reacción. Catálisis.
Fuerzas Intermoleculares	Geometría molecular y polaridad. Tipos de fuerzas intermoleculares: Electrostáticas, inductivas, dispersión, enlace de hidrógeno.
Introducción a la Química Orgánica	Conocimiento de los grupos funcionales. Estructura y reactividad. Estereoquímica básica: quiralidad y estereoquímica configuracional.
Prácticas de Laboratorio	Aplicación de las técnicas experimentales relacionadas con la materia. Puesta en práctica en el laboratorio de los conocimientos adquiridos en los temas de termoquímica, equilibrio química y cinética química.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	26	0	26
Seminario	14	20	34
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Examen de preguntas de desarrollo	0	18	18

Examen de preguntas objetivas	0	10	10
Examen de preguntas de desarrollo	0	38	38

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

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Consistirán en la exposición de los aspectos fundamentales de cada tema por parte del docente, tomando como base el material disponible en la plataforma de *teledocencia (esquemas, boletines de problemas, ...). Además de la exposición de temas, también se formularán problemas numéricos que ayuden a comprender y asentar los conceptos.
Seminario	Las clases de seminario se dedicarán fundamentalmente a la resolución de problemas y, cuando sea necesario, afondar sobre los aspectos de los temas que presenten mayores dificultades al alumnado. En las sesiones de seminario el profesorado podrá proponer problemas o ejercicios que el alumnado deberán resolver de forma individual y entregar al profesorado para ser evaluado. La asistencia se valorará positivamente.
Prácticas de laboratorio	Realización, bajo la supervisión del profesor pero de manera autónoma, de prácticas de laboratorio relacionadas con la materia. Las prácticas se realizarán por parejas. Con antelación suficiente, el alumnado dispondrá, en la plataforma correspondiente, de los guiones de las prácticas. El guión presentará los elementos esenciales para realizar la práctica a nivel experimental, así como los puntos básicos de su fundamento teórico y del tratamiento de los datos. Al terminar las prácticas, se realizará una evaluación mediante una prueba escrita, entrega de informe y/o prueba oral según el criterio del docente. La asistencia a las sesiones de prácticas ES OBLIGATORIA.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	En las tutorías se resolverán de forma individualizada y más personal aquellas dudas de los alumnos que puedan surgir a lo largo del curso durante las clases de teoría. La modalidad preferente para las tutorías será la un modelo mixto a preferencia del docente y el alumno. El alumno deberá concertar con anterioridad con el profesor que haya impartido el contenido correspondiente fecha y hora y método (presencial o virtual) de la tutoría.
Prácticas de laboratorio	En las Tutorías el profesorado de prácticas correspondiente al grupo de laboratorio del alumno resolverá de forma individualizada y más personal aquellas dudas que puedan surgir a lo largo del curso durante la realización de las prácticas de laboratorio o la elaboración de los correspondientes informes. La modalidad preferente para las tutorías será la un modelo mixto a preferencia del docente y el alumno. El alumno deberá concertar con anterioridad con el profesor que haya impartido el contenido correspondiente fecha y hora y método (presencial o virtual) de la tutoría.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Seminario	Para cada tema o bloque de temas, el estudiantado, de forma individual, resolverá un problema o ejercicio, a propuesta del profesorado, que entregará para ser evaluado. Se valorará la asistencia.	15	A1 A5	C1 C6	D1 D2	
Prácticas de laboratorio	Se puntúa aquí junto con el esfuerzo y la actitud, las destrezas y las competencias desarrolladas por el alumno durante la realización de las distintas prácticas. La asistencia las sesiones de prácticas es obligatoria y, por lo tanto, no es posible aprobar la materia en el caso de no haberse realizado. - Queda a criterio del docente realizar una evaluación mediante una prueba oral y/o escrita el último día de prácticas.	15	A1 A5	B3 B4	C1 C6	D1 D2
Examen de preguntas de desarrollo	Primera prueba: La fecha de la prueba será consensuada con el alumnado, en la medida de lo posible, pero siempre una vez terminado el tema 2. La evaluación será a través de cuestiones de teoría y resolución de ejercicios.	15	A1 A5	C1 C6	D1 D2	
Examen de preguntas objetivas	Pruebas tipo test de autoevaluación que el estudiantado debe resolver de forma individual, a través de la plataforma MOOVI.	15	A1 A5	C1 C6	D1 D2	

Examen de preguntas de desarrollo	Segunda prueba a realizar en la fecha del examen oficial. Los contenidos evaluados serán todos los de la materia. La evaluación será a través de cuestiones de teoría y resolución de ejercicios.	40	A1 A5	C1 C6	D1 D2
-----------------------------------	---	----	----------	----------	----------

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para **superar la materia** son **requisitos imprescindibles** asistir a las sesiones de prácticas y alcanzar una calificación mínima de 5,0 puntos sobre 10 en la segunda prueba. En caso de no alcanzar dicha puntuación la calificación que se reflejará en el acta será únicamente la calificación de este examen, no contabilizándose ninguno de los demás apartados.

La calificación global en el acta será la suma ponderada de las pruebas (55%), las prácticas de laboratorio (15%), los test de autoevaluación (15%) y los Seminarios (15%). El cómputo de las metodologías evaluables: prácticas de laboratorio (15%), test de autoevaluación (15%) y Seminario (15%) será efectivo siempre y cuando se obtenga una puntuación mínima, en cada una de ellas, de 3.5 puntos.

La realización de alguna prueba evaluable, implicará la condición de "presentado" y, por lo tanto, la asignación de una calificación de acuerdo con lo recogido en esta guía docente.

Segunda Convocatoria:

Para la evaluación en la segunda convocatoria, se mantendrán las calificaciones los porcentajes de las prácticas de laboratorio, de los tests y de Seminario. El examen en esta convocatoria ponderará un 55%. Para aprobar la materia en esta convocatoria, será necesario obtener una cualificación mínima de 5,0 puntos sobre 10 en el examen, en el que se evaluarán todos los contenidos de la materia.

Para conocer fechas de Pruebas de Evaluación: <http://mar.uvigo.es/alumnado/examenes/>

Opción de evaluación global

La solicitud para esta opción de evaluación se tendrá que presentar en el tiempo y forma que determine el Centro, que será publicado con anterioridad al inicio académico. Dado el carácter experimental de las prácticas, la asistencia a las mismas es obligatoria para poder optar a esta opción de evaluación. La no asistencia a las prácticas, sin causa justificada invalida esta posibilidad, así como la oportunidad de evaluación extraordinaria. Para superar la materia en esta modalidad deberá realizar y superar la evaluación de las Prácticas de Laboratorio (15% de la nota global) con calificación igual o superior a 4.0 puntos sobre 10. Además, deberá obtener como mínimo 5.0 puntos sobre 10 en una prueba en la que se evaluarán todos los contenidos de la materia, que contará el 85% de la nota final, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

Otras consideraciones:

Se requiere del estudiantado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisibles cualquier forma de fraude (i.e. copia y/o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimiento o destreza alcanzado en cualquier tipo de prueba, informe o trabajo. Las conductas fraudulentas podrán suponer suspender la materia durante un curso completo. Se llevará un registro interno de estas actuaciones para, en caso de reincidencia, solicitar al rectorado la apertura de un expediente disciplinario.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

PETRUCCI R.H., **Química General**, (11ª edición), Ed. Pearson Educación, 2017

CHANG, R., GOLDSBY, K. A., **Química**, (12ª edición), Ed. McGraw-Hill, 2016

Bibliografía Complementaria

LÓPEZ CANCIO, J.A., **Problemas de química**, (1ª edición), Ed. Prentice-Hall, 2000

Peter Atkins, Loretta Jones, **Química. La ciencia central**, (12ª edición), Pearson Educación, 2014

RILEY, J.P., CHESTER, R., **"Introducción a la Química Marina"**, (1ª edición), Ed. A.G.T, 1989

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Química: Química II/V10G061V01110

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Física: Física I/V10G061V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V10G061V01104

Otros comentarios

Estequiometría, leyes ponderales, diferentes formas de expresar la concentración y la nomenclatura química básica serán

utilizadas asiduamente resolviendo problemas numéricos y se pueden considerar herramientas fundamentales en la asignatura.
