



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química I

Materia	Química: Química I			
Código	V10G060V01104			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Química física Química orgánica			
Coordinador/a	Mandado Alonso, Marcos			
Profesorado	Mandado Alonso, Marcos Silva López, Carlos			
Correo-e	mandado@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	A materia Química I introduce o alumnado de primeiro curso do Grao en Ciencias do Mar nos conceptos básicos de termodinámica e cinética química. Estes conceptos aplícanse posteriormente o entendemento do equilibrio químico e reactividade en disolución acuosa, en xeral, e nos medios mariños, en particular. Os conceptos de termoquímica e equilibrio químico serán ampliados na materia Química II do segundo cuadrimestre.			

Competencias de titulación

Código	
A2	Coñecer vocabulario, códigos e conceptos inherentes ao ámbito científico oceanográfico
A3	Coñecer e comprender os feitos esenciais, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía
B6	Resolución de problemas
B11	Capacidade de aprender de forma autónoma e continua

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
-Saber nombrar compostos químicos. Preparar disolucións e calcular a súa concentración.	A2	B6
	A3	B11
-Definir enerxía interna, calor, traballo, entalpía, calorimetría, calor de reacción e calor de disolución.	A2	B6
	A3	B11
-Definir solubilidade e constante de solubilidade, e saber como se calculan.	A2	B6
	A3	B11
-Definir pH e pOH, constante de acidez/basicidade, constante de hidrólisis, e saber como se calculan.	A2	B6
	A3	B11
-Coñecer que é un proceso REDOX, definir potencial REDOX e potencial estándar de electrodo, e saber como se calculan.	A2	B6
	A3	B11
-Definir velocidade de reacción, ecuación de velocidade, constante de velocidade e orde de reacción. Coñecer a influencia da temperatura na velocidade de reacción.	A2	B6
	A3	B11
-Coñecer as interfases e introducción a os coloides.	A2	B6
	A3	B11
□ Coñecer os grupos orgánicos, estrutura, reactividade e estereoquímica.	A2	B6
	A3	B11

Contidos

Tema

Nomenclatura química	Estequiometría. Tipos de reaccións. Propiedades xerais das reaccións en disolución. Unidades de concentración.
Introdución á termodinámica	Energía interna, calor, traballo e primeiro principio da termodinámica. Entalpía, entalpía estándar, calorimetría, calores de disolución e dilución.
Equilibrio químico	Equilibrios iónicos: ácido-base, solubilidade e redox.
Cinética das reaccións	Velocidade de reacción, ecuación de velocidade, efecto da temperatura. Control químico e control por difusión.
Química das superficies	Interfase líquido-gas: tensión superficial, capilaridade, ángulo de contacto. Interfase sólido-líquido: adsorción, tipos de coloides.
Introdución á química orgánica	Coñecemento dos grupos. Estrutura e reactividade. Estereoquímica básica: quiralidade e estereoquímica configuracional.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	14	28	42
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Sesión maxistral	26	52	78
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	3	0	3
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	0	4

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Destinados a resolución de problemas numéricos e o debate de cuestións e exercicios plantexados
Prácticas de laboratorio	Aplicación das técnicas de laboratorio os problemas prácticos relacionados coa materia. Determinación da constante de acidez dun ácido débil por medidas potenciométricas: equilibrio químico, constante de equilibrio, constante de acidez, pH, medida do pH. Delimitación da velocidade de reacción mediante unha técnica espectrofotométrica: ecuación de velocidade, método de illamento, efecto da temperatura.
Sesión maxistral	Clases teóricas impartidas mediante presentacións en power point (a disposición dos alumnos na plataforma TEMA). Nestas clases introdúciense os contidos básicos, que serán desenrolados posteriormente nos seminarios. Asimesmo, farase énfasis nas cuestións de maior importancia ou dificultade.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Despois de cada tema o alumno deberá demostrar os coñecementos acadados resolvendo nos seminarios de forma autónoma un ou dous exercicios dunha serie de exercicios propostos previamente.

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

Seminarios	Tratarase de estimular a participación activa do alumnado no proceso de aprendizaxe, especialmente, nos seminarios e nas prácticas de laboratorio. Ademais de nas clases presenciais e titorías, o estudantado pode contactar co profesorado mediante medios telemáticos. Material en liña: na plataforma Tem@ o alumnado topará, con suficiente antelación, toda a información referente á materia. Para cada tema facilitaráselle un esquema detallado e un boletín de problemas como mínimo. Este material servirlle ao estudantado para preparar os contidos que se expoñerán nas clases presenciais e nas clases de seminario. Tamén se proporán nela cuestionarios e problemas adicionais. Así mesmo, disporá en Tem@ da información relativa ao desenvolvemento do curso (horarios, datas límite de entrega de problemas e traballos, cualificacións etc.). Ademais, será un dos medios de comunicación máis habituais entre o alumnado e o profesorado. Clases dos seminarios: dedicaranse á resolución de problemas e ao estudo de casos concretos, e profundarase nos aspectos que lle presenten maiores dificultades ao estudantado. Titorías individuais: nelas o alumnado poderá consultar as dúbidas que posúa e as que non quedaron claras nas clases anteriores ou que precisen dunha atención máis personalizada.
------------	--

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio		15
	Asistencia obligatoria. Evaluación continua durante as horas da clase e calificación do informe das prácticas.	

Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de problemas nas clases de seminario e resolución individual de cuestionarios por vía telemática.	15
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Exámes escritos nos que se comprobará o nivel de coñecementos teóricos e a resolución de problemas. Fárase un exame parcial optativo e eliminatorio na metade do cuadrimestre. Aqueles alumnos que superen esta proba só terán que presentarse o exame final coa materia non avaliada. A calificación final será o promedio da obtenida nos dous parciais, sempre que se acade en ámbolos dous un rendemento mínimo de 4 sobre 10. Alternativamente, o alumno poderá presentarse o exame final con toda a materia. A nota do exame final debe corresponder a un rendemento mínimo, que se establece en 4 sobre 10. No caso contrario, a calificación final será de suspense.	70

Outros comentarios sobre a Avaliación

No caso de que a calificación obtida no exame final (o promedio dos exames parciais) sexa mais alta co resultado de darlle un peso do 70% o exame, 15% as prácticas e 15% a resolución de cuestións, a calificación final será a obtida no exame final.

Na convocatoria de Xullo respetaranse os porcentaxes anteriores, e manteranse as calificacións obtidas nas prácticas e na resolución de cuestións.

Bibliografía. Fontes de información

Básica:

Petrucchi, 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

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Química: Química II/V10G060V01204

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Física: Física I/V10G060V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V10G060V01103