



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química I

Materia	Química: Química I			
Código	V10G061V01105			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Estévez Guance, Laura			
Profesorado	Alonso Gómez, José Lorenzo Hermida Ramón, José Manuel Losada Barreiro, Sonia Pérez Lorenzo, Moisés			
Correo-e	lestevez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	<p>A materia Química I introduce o alumnado de primeiro curso do Grao en Ciencias do Mar nos conceptos básicos das interaccións intermoleculares, a termodinámica química, os equilibrios químicos, a cinética química e unha introducción á reactividade química e á química orgánica.</p> <p>Materia do programa English Friendly. Os/ as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.</p>			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B3	Recoñecer e implementar boas prácticas de medida e experimentación, e traballar de maneira responsable e segura tanto en campaña como en laboratorio.
B4	Xestionar, procesar e interpretar os datos e información obtidos tanto en campo como en laboratorio.
C1	Coñecer a un nivel xeral os principios fundamentais das ciencias: Matemáticas, física, química, bioloxía e xeoloxía.
C6	Adquirir os fundamentos e a terminoloxía dos procesos químicos.
D1	Desenvolver a capacidade de procura, análise e síntese da información orientada á identificación e resolución de problemas.
D2	Adquirir a capacidade de aprender de forma autónoma, continua e colaborativa, organizando e planificando tarefas no tempo.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
- Saber nomear compostos químicos.	A1	B4	C1	D1
	A5		C6	D2
- Adquirir as normas básicas de traballo no laboratorio, así como os riscos asociados o manexo de substancias químicas perigosas.	A5	B3	C6	D1
		B4		D2
- Calcular concentracións de disolucións.	A1			
	A5			

- Identificar reaccións químicas de interese no medio mariño.	A1 A5
- Predicir as propiedades das substancias en función do tipo de forzas intermoleculares que presenten.	A1 A5
- Definir enerxía interna, calor, traballo, entalpía, entalpía estándar, calorimetría, calor de disolución e calor de reacción, e saber como se calculan.	A1 A5
- Saber manexar as expresións dos equilibrios químicos para calcular a distribución das substancias involucradas neles. Coñecer os factores que afectan ó equilibrio e saber utilizar o principio de Le Chatelier.	A1 A5
- Definir pH e pOH, constante de acidez/basicidade, constante de hidrólise, e saber como se calculan.	A1 A5
- Coñecer as disolucións reguladoras e os distintos tipos de reaccións ácido-base e saber empregalas.	A1 A5
- Definir solubilidade e produto de solubilidade, e saber como se calculan.	A1 A5
- Coñecer que é un proceso de oxidación-redución, definir potencial REDOX, potencial estándar de electrodo, e saber como se calculan.	A1 A5
- Coñecer o funcionamento dunha cela electroquímica e predicir os produtos dunha reacción electroquímica.	A1 A5
- Definir velocidade de reacción e ecuación de velocidade, e saber empregalas.	A1 A5
- Coñecer e saber empregar os principais métodos de análise de datos cinéticos.	A1 A5
- Calcular o efecto da temperatura na velocidade das reaccións químicas.	A1 A5
- Coñecer as características xerais da catálise e os seus tipos.	A1 A5
- Diferenciar reaccións controladas quimicamente e por difusión.	A1 A5
- Coñecer os grupos funcionais describindo a estrutura das moléculas orgánicas e a súa reactividade.	A1 A5

Contidos

Tema	
Tema 1. Termoquímica, Espontaneidad e Enerxía de Gibbs.	Enerxía interna. Calor, traballo e primeiro principio da termodinámica. Entalpía, entalpía estándar. Determinación de calores de reacción: calorimetría. Entropía e Enerxía de Gibbs.
Tema 2. Equilibrio Químico	Equilibrio químico. Constante de equilibrio. Dependencia da constante de equilibrio coa temperatura. Factores que afectan ó equilibrio: Principio de Le Chatelier.
Tema 3. Ácido e bases. Equilibrio Ácido-Base	Teorías de ácidos e bases. Escala de pH. Fortaleza de ácidos e bases. Equilibrio ácido-base. Reaccións de hidrólise. Disolucións reguladoras. Reaccións ácido-base. Valoracións ácido base.
Tema 4. Equilibrio de Solubilidade	Solubilidade e produto de solubilidade. Perturbación do equilibrio de solubilidade: Efecto do ión común. Formación de complexos.
Tema 5. Procesos de Oxidación-Redución	Reaccións de oxidación-redución. Celas electroquímicas. Celas galvánicas. Potencial de electrodo. Ecuación de Nernst. Celas electrolíticas.
Tema 6. Cinética Química	Velocidade de reacción. Ecuación de velocidade. Análise de datos cinéticos. Efecto da temperatura na velocidade de reacción. Catálise.
Tema 7. Forzas Intermoleculares	Xeometría molecular e polaridade. Tipos de forzas intermoleculares: Electrostáticas, indutivas, dispersión, enlace de hidróxeno.
Tema 8. Introducción á Química Orgánica	Coñecemento dos grupos funcionais. Estrutura e reactividade. Estereoquímica básica: quiralidade e estereoquímica configuracional.
Prácticas de Laboratorio	Aplicación das técnicas experimentais relacionadas coa materia. Posta en práctica no laboratorio dos coñecementos adquiridos nos temas de termoquímica, equilibrio químico e cinética química.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	26	0	26
Seminario	14	20	34
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	18	18
Exame de preguntas obxectivas	0	10	10

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Consistirán na exposición dos aspectos fundamentais de cada tema por parte do docente, tomando como base o material dispoñible na plataforma de teledocencia (esquemas, boletíns de problemas, ...). Ademais da exposición de temas, tamén se formularán problemas numéricos que axuden a comprender e asentir os conceptos.
Seminario	As clases de seminario dedicaranse fundamentalmente á resolución de problemas e, cando sexa necesario, afondar sobre os aspectos dos temas que presenten maiores dificultades ao alumnado. Nas sesións de seminario o profesorado poderá propoñer problemas ou exercicios que o alumnado deberán resolver de forma individual e entregar ao profesorado para ser avaliado. A asistencia valorarase positivamente.
Prácticas de laboratorio	Realización baixo a supervisión do profesor pero de xeito autónomo, de prácticas de laboratorio relacionadas coa materia. As devanditas prácticas realizaranse por parellas. Con antelación suficiente, o alumnado disporán, na plataforma correspondente, dos guións das prácticas. O guión presentará os elementos esenciais para realizar a práctica a nivel experimental, así como os puntos básicos do seu fundamento teórico e do tratamento dos datos. Ó rematar as prácticas, realizarase unha avaliación mediante unha proba escrita, entrega de informe e/ou proba oral segundo o criterio do docente. La asistencia a las sesiones de prácticas ES OBLIGATORIA.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Nas titorías resolveranse de xeito individual e máis persoal aquelas dúbidas dos estudantes que poidan xurdir ao longo do curso durante as clases de teoría. Neste curso de volta á normalidade intentarase resolver as dúbidas mediante un modelo mixto (presencial e/ou virtual). O estudante deberá concertar con anterioridade (co docente que imparta o contido correspondente) a data e a hora da titoría.
Prácticas de laboratorio	Nas titorías o profesorado de prácticas correspondente ao grupo de laboratorio do estudante resolverá de forma individualizada e máis persoal aquelas dúbidas que poidan xurdir ao longo do curso durante a realización das prácticas de laboratorio ou a elaboración dos correspondentes informes. Neste curso de volta á normalidade intentarase resolver as dúbidas mediante un modelo mixto (presencial e/ou virtual). O estudante deberá concertar con anterioridade (co docente que imparta o contido correspondente) a data e a hora da titoría.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Seminario	Para cada tema ou bloque de temas, o alumnado, de xeito individual, resolverá un problema ou exercicio a proposta do profesorado que entregará para ser avaliado. A asistencia a clase valorase positivamente.	15	A1 A5	C1 C6	D1 D2
Prácticas de laboratorio	Puntúase aquí xunto co esforzo e a actitude, as destrezas e as competencias desenvolvidas polo alumno durante a realización das distintas prácticas. A asistencia ás sesións de prácticas é obrigatoria e, polo tanto, non é posible aprobar a materia no caso de non terse realizado. - Poderanse avaliar as competencias adquiridas mediante unha proba oral ou escrita.	15	A1 A5	B3 B4 C1 C6	D1 D2
Exame de preguntas de desenvolvemento	Primeira proba. A data da proba será consensuada co alumnado, na medida do posible, que será posterior ao remate do tema 2. A avaliación será a través de cuestións de teoría e resolución de exercicios.	15	A1 A5	C1 C6	D1 D2
Exame de preguntas obxectivas	Probas tipo test autoavaliabile que os estudantes deben resolver de forma individual, a través da plataforma MOOVI.	15	A1 A5	C1 C6	D1 D2
Exame de preguntas de desenvolvemento	Segunda proba a realizar na data do examen oficial. Os contidos avaliados serán todos os da materia. A avaliación será a través de cuestións de teoría e resolución de exercicios.	40	A1 A5	C1 C6	D1 D2

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para **superar a materia** son **requisitos imprescindibles** a *asistencias ás prácticas de laboratorio* e acadar unha cualificación mínima de 5,0 puntos sobre 10 na segunda proba. No caso de non acadar a devandita puntuación a cualificación que se reflectirá na acta será únicamente a cualificación deste exame, non contabilizándose ningún dos demais apartados. A non asistencia ás prácticas de laboratorio (sen xustificar) suporá a calificación de suspenso na acta.

A cualificación global na acta será a suma ponderada das probas (55%), as prácticas de laboratorio (15%), os test de autoevaluación (15%) e os Seminarios (15%). O cómputo das metodoloxías avaliáveis: prácticas de laboratorio (15%), test de autoevaluación (15%) e Seminario (15%) será efectivo sempre e cando se obteña unha puntuación mínima, en cada unha delas, de 3.5 puntos. A realización dalgunha proba avaliábel, implicará a condición de "presentado" e, polo tanto, a asignación dunha cualificación de acordo co recollido nesta guía docente.

Para saber datas das Probas de Avaliación: <http://mar.uvigo.es/alumnado/examenes/>

Segunda oportunidade:

Para a avaliación na segunda convocatoria, manteranse as cualificacións e as porcentaxes das prácticas de laboratorio, dos tests e de Seminario. O exame global nesta convocatoria ponderará un 55%. Para aprobar a materia nesta convocatoria, será necesario acadar unha cualificación mínima de 5,0 puntos sobre 10 no exame global, no que se evaluarán todos os contidos da materia.

Para saber datas das Probas de Avaliación: <http://mar.uvigo.es/alumnado/examenes/>

Opción de avaliación global

A solicitude para esta opción de avaliación terase que presentar no tempo e forma que determine o Centro, que será publicado con anterioridade ao comezo académico. Dado o carácter experimental das prácticas, a asistencia ás mesmas é obrigatoria para poder optar a esta opción de avaliación. A non asistencia ás prácticas, sen causa xustificada invalida esta posibilidade, así como a oportunidade de avaliación extraordinaria (2ª oportunidade). Para superar a materia nesta modalidade deberá realizar e superar a avaliación das Prácticas de Laboratorio (15% da nota global) con cualificación igual ou superior a 4 puntos sobre 10. Ademais, deberá obter como mínimo 5 puntos sobre 10 nunha proba na que se avaliarán todos os contidos da materia, que contará o 85% da nota final, tanto na convocatoria ordinaria como na extraordinaria.

Outras consideracións:

Requírese do estudiantado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta.

Considérase inadmisíbel calquera forma de fraude (i.e. copia e/ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. As condutas fraudulentas poderán supoñer suspender a materia durante un curso académico completo. Levarase un rexistro interno destas actuacións para, en caso de reincidencia, solicitar á reitoría a apertura dun expediente disciplinario.

Bibliografía. Fontes 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

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Química: Química II/V10G061V01110

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Física: Física I/V10G061V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V10G061V01104

Outros comentarios

Estequiometría, leis ponderais, diferentes formas de expresar a concentración e a nomenclatura química básica serán utilizadas de cote resolvendo problemas numéricos e pódense considerar ferramentas fundamentais na materia.