Guía Docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Química Xeral 2			Código	610G01008
Titulación	Grao en Química				
Descriptores					
Ciclo	Período		Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre		Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Química				
Coordinación	Sastre De Vicente, Manuel Esteban		Correo electrónico	manuel.sastre@udc.es	
Profesorado	Barriada Pereira, José Luis Brandariz Lendoiro, Maria Isabel Canle López, Moisés Iglesias Martinez, Emilia Penedo Blanco, Francisco Jose Sastre De Vicente, Manuel Esteban Vilariño Barreiro, Maria Teresa		Correo electrónico	jose.barriada@udc.es i.brandariz@udc.es moises.canle@udc.es emilia.iglesias@udc.es francisco.penedo.blanco@udc.es manuel.sastre@udc.es teresa.vilarino@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es				
Descrición xeral	Esta materia enmárcase no módulo de Química, 1º curso da titulación de Grao en Química. É continuación natural da asignatura "Química 1", amosando cómo os conceptos alí estudados a nivel atómico e molecular se expresan en termos macroscópicos. Así, estúdanse os fundamentos da termoquímica, estados de agregación, cambios de fase, mezclas e disolucións, bases da cinética química, etc. Esta asignatura prepara ao alumno para o estudo dos fenómenos de equilibrio, así como dos cambios físicos que pode sufrir a materia, e da reactividade química.				
Plan de continxencia	1. Modificación dos contidos. No se realizan cambios. 2. Metodoloxías. Ao tratarse dunha materia do segundo cuadrimestre pódense dar tres situacións diferentes: (A) docencia presencial total, si o acceso ao centro estivera permitido en horario e aforo sen restricións; (B) docencia presencial híbrida, si o acceso ao centro estivera restrinxido en horario e aforo; (C) docencia non presencial, si o acceso ao centro estivera totalmente prohibido. Neste último caso (C), a docencia sería totalmente non presencial. * Metodoloxías docente que se manteñen. Na situación (A) mantéñense todas. * Metodoloxías docentes que se modifican. Na situación (B) as clases maxistrais impartiranse de xeito presencial rotatorio (aforo presencial limitado), ao mesmo tempo que se retransmiten as clases síncronamente mediante MS Teams; os grupos reducidos seguirían a ser presenciais e as prácticas seguirían a ser presenciais, mais haberá que controlar o aforo do laboratorio, podendo ser necesario impartir parte das prácticas online con materiais creados polos profesores. Na situación (C), clases maxistrais, grupos reducidos e prácticas desenvolveranse totalmente online. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado. Correo electrónico, titorías por Teams e foros en Moodle, con atención diaria no caso de correo electrónico e foros, e previa petición do alumnado no caso das titorías por Teams. 4. Modificacións na avaliación. Nas situacións (A) e (B), non se modifica nada, a proba mixta será presencial. Na situación (C), a avaliación será non presencial online. *Observación de avaliación: en todas a situacións manténense as mesmas que figuran na guía docente. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía. Na situacións (A) e (B) ningunha; na situación (C), engadiranse en moodle enlaces a libros dispoñibles en formato electrónico que puideran ser de libre acceso para todos os estudantes.				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
A3	Coñecer as características dos diferentes estados da materia e as teorías empregadas para describilos.
A4	Coñecer os tipos principais de reacción química e as súas principais características asociadas.

A5	Comprender os principios da termodinámica e as súas aplicacións en Química.
A10	Coñecer a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción.
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A23	Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Coñecer as características dos diferentes estados da materia, o modo en que se obteñen algunhas das súas propiedades, as teorías empregadas para describilos, e os cambios de estado.	A3 A12	B3	C3
Comprender os principios elementais da termodinámica e as súas aplicacións en Química (fundamentos de termodinámica, termoquimica).	A4 A5	B3	C3
Coñecer, a un nivel elemental, a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción.	A4 A10	B3	C3
-Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades para resolver problemas de química xeral (termoquímica, estados de agregación, mezclas e disolucións, cambios de fase, cinética elemental)	A1 A14 A16 A21	B2 B3 B4	C1 C3 C6
- Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas (estados de agregación, interaccións intermoleculares, cambios de fase, propiedades coligativas)	A12 A14 A16	B3	C1 C3 C6
- Adquirir destreza no traballo no laboratorio.	A14 A16 A21 A23 A24	B2 B3 B4	C1 C3 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Gases.	-Presión dun gas. -Leis dos gases: Boyle, Charles-Gay Lussac e Avogadro. -Ecuación xeral dos gases ideais e as súas aplicacións. -Teoría cinético-molecular dos gases. -Gases reais: ecuación de van der Waals.

Termoquímica.	-Termos básicos en Termoquímica. -Calor e traballo: convenio de signos. -Primeiro principio da Termodinámica. Enerxía interna. -Funcións de estado. Entalpía. Estados estándar. -Lei de Hess. -Entalpías estándar de formación. -Outras entalpías.
Líquidos e sólidos puros.	-Visión xeral das forzas intermoleculares en líquidos e sólidos. -Algunhas propiedades de líquidos e sólidos: tensión superficial, viscosidade, enerxía de rede. -Cambios de fase: ecuación de Clausius-Clapeyron. -Diagramas de fase: punto triple e punto crítico.
Disolucións.	-Forzas intermoleculares e proceso de disolución. -Solubilidade de sólidos e de gases. Lei de Henry -Propiedades coligativas das disolucións: descenso da presión de vapor, elevación do punto de ebullición, disminución do punto de conxelación e presión osmótica.
Cinética química.	-Velocidade de reacción. Ecuación de velocidade, Ordes de reacción. Constante de velocidade. -Obteción da ecuación de velocidade: método das velocidades iniciais e método das ecuacións integradas. -Efecto da temperatura sobre a velocidade de reacción: ecuación de Arrhenius. -Modelos teóricos en Cinética Química. -Mecanismo de reacción.
Prácticas	-Determinación da masa molar dun líquido volátil. -Determinación do punto de conxelación e do descenso crioscópico. -Determinación de calores de reacción a presión constante. -Determinación da velocidade dunha reacción. Efecto da temperatura.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A3 A4 A5 A10 A12 A24	27	54	81
Seminario	A1 A4 A5 A10 A12 A14 A21 B2	9	36	45
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A14 A16 A23 A24 B3 B4 C1 C3 C6	15	3.75	18.75
Proba mixta	A1 A3 A4 A5 A10 A12 A14 A21 B2 B3	3.5	0	3.5
Atención personalizada		1.75	0	1.75
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Nas sesións maxistrais describiránse as liñas mestras da materia e os seus contidos fundamentais.

Seminario	Nos seminarios incidirase nos aspectos máis de detalle dos contidos, reforzando os conceptos tratados nas sesións maxistrais, principalmente a través da resolución de cuestións, problemas e o tratamento de casos. As sesións de seminario basearanse no traballo dos alumnos, que se lles irá marcando a medida que avance a materia. Para un axeitado aproveitamento, se indicará con antelación aos estudantes o traballo que deben ir facendo con antelación a cada sesión de seminario.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio desenvolverán exemplos experimentais dos conceptos tratados na materia. A realización das prácticas é requisito imprescindible para superar a materia no seu conxunto. Os alumnos deberán, segundo as indicacións dos profesores, rexistrar un diario de laboratorio, que deberán entregar nunha data prefixada. Salvo excepcións debidamente xustificadas, non se valorarán os entregados fora de prazo.
Proba mixta	Integra preguntas abertas de desenvolvemento, tipo problemas, e preguntas tipo test, de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral Seminario Prácticas de laboratorio Proba mixta	Recoméndase aos estudantes facer uso das tutorías para resolver todas as dúbidas xurdidas nas sesións maxistrais, seminarios, prácticas de laboratorio ou na preparación da proba final. Os profesores estarán a dispor dos alumnos para resolver calquer tipo de dúbidas sobre a asignatura no horario de atención establecido. Os alumnos a tempo parcial ou con dispensa académica de asistencia disporán de titorías tanto presenciais como por correo electrónico, sempre que o necesiten.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias**	**Descrición**	**Cualificación**
Seminario	A1 A4 A5 A10 A12 A14 A21 B2	Os estudantes deberán traballar tanto por anticipado como a posteriori os contidos tratados nestas sesións. Además, deberán manter a atención e concentración durante estas sesións. A asimilación do traballo realizado durante os seminarios medirase, de xeito esporádico, mediante cuestións de resposta curta ou a resolución dalgún excercicio breve, a realizaren na clase maxistral ou en seminarios.	10
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A14 A16 A23 A24 B3 B4 C1 C3 C6	Terase en conta o traballo do alumno no laboratorio, incluindo a planificación dos experimentos, o seu desenvolvemento, a análise crítica dos resultados obtidos, a capacidade de xeneralización e para tirar conclusións, etc. Asemade, valoraranse cualidades como a iniciativa, capacidade de comunicación, etc., así como a calidade do traballo desenvolto. Os alumnos deberán, segundo as indicacións dos profesores, rexistrar un diario de laboratorio, que entregarán nunha data prefixada. Salvo excepcións xustificadas, non se valorarán os entregados fora de prazo.	20
Proba mixta	A1 A3 A4 A5 A10 A12 A14 A21 B2 B3	Cada estudante deberá realizar unha proba na que deberá amosar a súa capacidade para resolver problemas, cuestións conceptuales e o tratamento breve e sintético de determinados temas, facéndoo de xeito independente e nun intervalo de tempo prefixado. A avaliación terá en conta os coñecementos amosados e a calidade dos resultados obtidos no tempo establecido.	70

Observacións avaliación

* A asistencia ás prácticas é requisito imprescindible para superar a materia.
* Para superar a materia será preciso obter na proba mixta unha nota non inferior a 5.0 sobre 10 (3.5 sobre 7) e acadar, sumadas as cualificacións de todas as actividades, unha nota mínima de 5.0.
* De non ter acadado a cualificación mínima na proba mixta final a materia figurará como suspensa, aínda que a media das cualificacións obtidas nas distintas metodoloxías sexa superior a 5 (sobre un máximo de 10), en cuxo caso a cualificación final outorgada será de 4.5.
* A cualificación de non presentado terana aqueles alumnos que non realizaren as prácticas nin a proba mixta final.
* A segunda oportunidade de xullo enténdese como unha segunda oportunidade de realización da proba mixta final. Consecuentemente, mantéñense as cualificacións das prácticas de laboratorio e os seminarios obtidas ao longo do curso, mentres que a cualificación da proba mixta da segunda oportunidade substituirá a obtida na proba mixta da primeira oportunidade.
* Os alumnos que sexan avaliados na chamada "segunda oportunidade" só poderán optar a matrícula de honra se o número máximo de estas para o correspondente curso non se cubriu na súa totalidade na"primeira oportunidade".

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial:

Son de aplicación os criterios anteriores.

Alumnado con recoñecemento de dispensa académica de exención de asistencia (de acordo coas normas da UDC):

Son de aplicación os criterios anteriores a excepción da asistencia e participación nos seminarios. Neste caso, a proba mixta final representará o 80% da cualificación final.

A asistencia as prácticas é obrigatoria, ainda que se tentará, na medida do posible, adaptar os horarios a dispoñibilidade dos alumnos.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- R.H. Petrucci, W.S. Hardwood, F.G. Herring (2011). Química general, 10ª ed. . Madrid, Prentice Hall
Bibliografía complementaria	- T.L. Brown, H.E. LeMay, B.E. Bursten, C.J. Murphy (2009). Química, la Ciencia Central, 11ª ed. . Naucalpán de Juárez, México, Pearson Educación - R. Chang (2010). Química, 10ª ed.. México, Mc Graw Hill Interamericana - M.D. Reboiras (2007). Problemas resueltos de Química. Madrid, Thomson - J.A. López Cancio (2000). Problemas de Química. Cuestiones y ejercicios.. Madrid, Prentice Hall - C. Orozco Barrenetxea, M.N. González Delgado, A. Pérez Serrano (2011). Problemas resueltos de Química Aplicada. Madrid, Paraninfo - P. Atkins, L. Jones (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. Madrid. Editorial Médica Panamericana - N.J. Tro (2010). Principles of Chemistry. Upper Saddle River, New Jersey, Pearson Education International

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Química Xeral 1/610G01007 Laboratorio de Química 1/610G01010
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Química Xeral 3/610G01009
Materias que continúan o temario
Química Física 3/610G01018 Experimentación en Química Física/610G01019 Química Física Avanzada/610G01020
Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías