Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Química General 2			Código	610G01008
Titulación	Grao en Química				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero		Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Química				
Coordinador/a	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				
Descripción general	Esta materia se enmarca en el módulo de Química, 1er curso del Grado en Química. Es la continuación natural de la asignatura "Química 1", mostrando cómo los conceptos allí estudiados a nivel atómico y molecular se expresan en términos macroscópicos. Así, se estudian los fundamentos de la termoquímica, estados de agregación, cambios de fase, mezclas y disoluciones, bases de la cinética química, etc. Esta asignatura prepara al alumno para el estudo de los fenómenos de equilibrio, así como de los cambios físicos que puede sufrir la materia, y de la reactividad química.				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
A3	Conocer las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
A4	Conocer los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
A5	Comprender los principios de la termodinámica y sus aplicaciones en Química.
A10	Conocer la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción.
A12	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos y moléculas.
A14	Demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
A16	Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.
A21	Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
A23	Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental.
A24	Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer las características de los diferentes estados de la materia, el modo en que se obtienen algunas de sus propiedades, las teorías empleadas para describirlos, u los cambios de estado.	A3 A12	B3	C3
Comprender los principios elementales de la termodinámica y sus aplicaciones en Química (fundamentos de termodinámica, termoquimica).	A4 A5	B3	C3
Conocer, a un nivel elemental, la cinética del cambio químico, incluíndo la catálisis y los mecanismos de reacción.	A4 A10	B3	C3
Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades para resolver problemas de química general (termoquímica, estados de agregación, mezclas y disoluciones, cambios de fase, cinética elemental).	A1 A14 A16 A21	B2 B3 B4	C1 C3 C6
Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos y moléculas (estados de agregación, interacciones intermoleculares, cambios de fase, propiedades coligativas).	A12 A14 A16	B3	C1 C3 C6
Adquirir destreza en el trabajo en el laboratorio.	A14 A16 A21 A23 A24	B2 B3 B4	C1 C3 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Gases.	-Presión de un gas. -Leyes de los gases: Boyle, Charles-Gay Lussac y Avogadro. -Ecuación general de los gases ideales y sus aplicaciones. -Teoría cinético-molecular de los gases. -Gases reales: ecuación de van der Waals.
Termoquímica.	-Terminos básicos en Termoquímica. -Calor y trabajo: convenio de signos. -Primer principio de la Termodinámica. Energía interna. -Funciones de estado. Entalpía. Estados estándar. -Ley de Hess. -Entalpías estándar de formación. -Otras entalpías.
Líquidos y sólidos puros.	-Visión general de las fuerzas intermoleculares en líquidos y sólidos. -Algunas propiedades de líquidos y sólidos: tensión superficial, viscosidad, energía de red. -Cambios de fase: ecuación de Clausius-Clapeyron. -Diagramas de fase: punto triple y punto crítico.
Disoluciones.	-Fuerzas intermoleculares y proceso de disolución. -Solubilidad de sólidos y de gases. Ley de Henry -Propiedades coligativas de las disoluciones: descenso de la presión de vapor, elevación del punto de ebullición, disminución del punto de congelación y presión osmótica.

Cinética química.	-Velocidad de reacción. Ecuación de velocidad, Ordenes de reacción. Constante de velocidad. -Obteción de la ecuación de velocidad: método de las velocidades iniciales y método de las ecuaciones integradas. -Efecto de la temperatura sobre la velocidad de reacción: ecuación de Arrhenius. -Modelos teóricos en Cinética Química. -Mecanismo de reacción.
Prácticas	-Determinación de la masa molar de un líquido volátil. -Determinación del punto de congelación y del descenso crioscópico. -Determinación de calores de reacción a presión constante. -Determinación da velocidade de una reacción. Efecto de la temperatura.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	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
Prueba mixta	A1 A3 A4 A5 A10 A12 A14 A21 B2 B3	3.5	0	3.5
Atención personalizada		1.75	0	1.75
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	En las sesiones magistrales se describirán las líneas maestras de la asigantura y sus contenidos fundamentales.
Seminario	En los seminarios se incidirá en los aspectos más de detalle de los contenidos, reforzando los conceptos tratados en las sesiones magistrales, principalmente a través de la resolución de cuestiones, problemas y el tratamento de casos. Las sesiones de seminario se basarán en el trabajo de los alumnos, que se les irá marcando a medida que avance la materia. Para un adecuado aprovechamiento, se indicará con antelación a los estudiantes el trabajo que deben ir haciendo con antelación a cada sesión de seminario.
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio desarrollarán ejemplos experimentales de los conceptos tratados en la materia. La realización de las prácticas es requisito imprescindible para superar la materia en su conjunto. Los alumnos deberán, según las indicaciones de los profesores, registrar un diario de laboratorio, que deberán entregar en una fecha prefijada. Salvo excepciones debidamente justificadas, no se valorarán los entregados fuera de plazo.
Prueba mixta	Integra preguntas abiertas de desarrollo, tipo problemas, y preguntas tipo test, de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Sesión magistral Seminario Prácticas de laboratorio Prueba mixta	Se recomienda a todos los estudiantes que hagan uso de las tutorías para resolver todas las dudas que les puedan haber surgido en las sesiones magistrales, seminarios, prácticas o preparación de la prueba final. El profesorado de la asignatura estará a disposición de los alumnos para resolver cualquier necesidad o atender cualquier consulta en el horario de tutorías establecido. Los alumnos a tiempo parcial o con dispensa académica de asistencia serán atendidos en tutorías, tanto presenciales como por correo electrónico, siempre que lo necesiten.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Seminario	A1 A4 A5 A10 A12 A14 A21 B2	Los estudiantes deberán trabajar tanto por anticipado como a posteriori los contenidos tratados en estas sesiones. Además, deberán mantener la atención y concentración durante estas sesiones. La asimilación del trabajo realizado durante los seminarios se medirá, de modo esporádico, mediante cuestiones de respuesta corta o la resolución de algún ejercicio breve, que se realizarán en clase magistral o en seminarios.	10
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A14 A16 A23 A24 B3 B4 C1 C3 C6	Se tendrá en cuenta el trabajo del alumno en el laboratorio, incluindo la planificación de los experimentos, su desarrollo, el análisis crítico de los resultados obtenidos, la capacidad de generalización y para deducir conclusiones, etc. Además, se valorarán cualidades como la iniciativa, capacidad de comunicación, etc., así como la calidad del trabajo desarrollado. Los alumnos deberán, según las indicaciones de los profesores, registrar un diario de laboratorio, que entregarán en una fecha prefijada. Salvo excepciones justificadas, no se valorarán los entregados fuera de prazo.	20
Prueba mixta	A1 A3 A4 A5 A10 A12 A14 A21 B2 B3	Cada estudiante deberá realizar una prueba en la que deberá mostrar su capacidad para resolver problemas, cuestiones conceptuales y el tratamiento breve y sintético de determinados temas, haciéndolo de manera independiente y en un intervalo de tiempo prefijado. La evaluación tendrá en cuenta los conocimientos mostrados y la calidad de los resultados obtenidos en el tiempo establecido.	70

Observaciones evaluación

* La asistencia a las prácticas es requisito imprescindible para superar la asignatura.
* Para superar la materia será preciso obtener en la prueba mixta una nota no inferior a 5.0 sobre 10 (3.5 sobre 7) y alcanzar, sumadas las calificaciones de todas las actividades, una nota mínima de 5.0.
* De no haber alcanzado la calificación mínima en la prueba mixta final la asignatura figurará como suspensa, aunque la media de las calificaciones obtenidas en las distintas metodologías sea superior a 5 (sobre un máximo de 10), en cuyo caso la calificación final otorgada será de 4.5.
* La calificación de no presentado la tendrán aquellos alumnos que no hayan realizado ni las prácticas ni la prueba mixta final.
* La segunda oportunidad de julio se entiende como una segunda oportunidad de realización de la prueba mixta final. Consecuentemente, se mantienen las calificaciones de las prácticas de laboratorio, de la prueba objetiva y de los trabajos tutelados obtenidas a lo largo del curso, mientras que la calificación de la prueba mixta de la segunda oportunidad sustituirá a la obtenida en la prueba mixta de la primera oportunidad.
* Los alumnos que sean evaluados en la llamada ?segunda oportunidad? sólo podrán optar a matrícula de honor si el número máximo de éstas para el correspondiente curso no se ha cubierto en su totalidad en la ?primera oportunidad?.

Alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial:
Son de aplicación los criterios anteriores.
Alumnos con reconocimiento de dispensa académica de exención de asistencia (de acuerdo con la normativa de la UDC):
Son de aplicación los criterios anteriores excepto la asistencia y participación en los seminarios. En este caso la prueba mixta final representará el 80% de la calificación final.
La realización de las prácticas es obligatoria, aunque se intentará, en la medida de los posible, adaptar los horarios a la disponibilidad de los alumnos.

Fuentes de información	
Básica	- R.H. Petrucci, W.S. Hardwood, F.G. Herring (2011). Química general, 10ª ed. . Madrid, Prentice Hall
Complementária	- 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

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Química General 1/610G01007 Laboratorio de Química 1/610G01010
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Química General 3/610G01009
Asignaturas que continúan el temario
Química Física 3/610G01018 Experimentación en Química Física/610G01019 Química Física Avanzada/610G01020
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías