



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | 2019/20                        |           |
| Asignatura (*)        | Química Xeral 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | Código                         | 610G01008 |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Curso              | Tipo                           | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Correo electrónico | jose.barriada@udc.es           |           |
|                       | Brandariz Lendoiro, Maria Isabel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    | i.brandariz@udc.es             |           |
|                       | Canle López, Moisés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    | moises.canle@udc.es            |           |
|                       | Iglesias Martinez, Emilia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    | emilia.iglesias@udc.es         |           |
|                       | Penedo Blanco, Francisco Jose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    | francisco.penedo.blanco@udc.es |           |
|                       | Sastre De Vicente, Manuel Esteban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    | manuel.sastre@udc.es           |           |
|                       | Vilariño Barreiro, Maria Teresa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | teresa.vilarino@udc.es         |           |
| Web                   | campusvirtual.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                |           |
| Descrición xeral      | <p>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.</p> <p>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.</p> |                    |                                |           |

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                       |     |                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                       |     | Competencias / Resultados 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  | B3                                  | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                 | A12 |                                     |    |
| Comprender os principios elementais da termodinámica e as súas aplicacións en Química (fundamentos de termodinámica, termoquímica).                                                                             | A4  | B3                                  | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                 | A5  |                                     |    |
| Coñecer, a un nivel elemental, a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción.                                                                                                  | A4  | B3                                  | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                 | A10 |                                     |    |
| -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  | B2                                  | C1 |
|                                                                                                                                                                                                                 | A14 | B3                                  | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                 | A16 | B4                                  | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                 | A21 |                                     |    |
| - Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas (estados de agregación, interaccións intermoleculares, cambios de fase, propiedades coligativas)                                           | A12 | B3                                  | C1 |
|                                                                                                                                                                                                                 | A14 |                                     | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                 | A16 |                                     | C6 |



|                                                 |     |    |    |
|-------------------------------------------------|-----|----|----|
| - Adquirir destreza no traballo no laboratorio. | A14 | B2 | C1 |
|                                                 | A16 | B3 | C3 |
|                                                 | A21 | B4 | C6 |
|                                                 | A23 |    |    |
|                                                 | A24 |    |    |

| Contidos                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                     | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gases.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presión dun gas.</li> <li>-Leis dos gases: Boyle, Charles-Gay Lussac e Avogadro.</li> <li>-Ecuación xeral dos gases ideais e as súas aplicacións.</li> <li>-Teoría cinético-molecular dos gases.</li> <li>-Gases reais: ecuación de van der Waals.</li> </ul>                                                                                                                                    |
| Termoquímica.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Termos básicos en Termoquímica.</li> <li>-Calor e traballo: convenio de signos.</li> <li>-Primeiro principio da Termodinámica. Enerxía interna.</li> <li>-Funcións de estado. Entalpía. Estados estándar.</li> <li>-Lei de Hess.</li> <li>-Entalpías estándar de formación.</li> <li>-Outras entalpías.</li> </ul>                                                                               |
| Líquidos e sólidos puros. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Visión xeral das forzas intermoleculares en líquidos e sólidos.</li> <li>-Algunhas propiedades de líquidos e sólidos: tensión superficial, viscosidade, enerxía de rede.</li> <li>-Cambios de fase: ecuación de Clausius-Clapeyron.</li> <li>-Diagramas de fase: punto triple e punto crítico.</li> </ul>                                                                                        |
| Disolucións.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Forzas intermoleculares e proceso de disolución.</li> <li>-Solubilidade de sólidos e de gases. Lei de Henry</li> <li>-Propiedades coligativas das disolucións: descenso da presión de vapor, elevación do punto de ebullición, diminución do punto de conxelación e presión osmótica.</li> </ul>                                                                                                 |
| Cinética química.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Velocidade de reacción. Ecuación de velocidade, Ordes de reacción. Constante de velocidade.</li> <li>-Obtección da ecuación de velocidade: método das velocidades iniciais e método das ecuacións integradas.</li> <li>-Efecto da temperatura sobre a velocidade de reacción: ecuación de Arrhenius.</li> <li>-Modelos teóricos en Cinética Química.</li> <li>-Mecanismo de reacción.</li> </ul> |
| Prácticas                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Determinación da masa molar dun líquido volátil.</li> <li>-Determinación do punto de conxelación e do descenso crioscópico.</li> <li>-Determinación de calores de reacción a presión constante.</li> <li>-Determinación da velocidade dunha reacción. Efecto da temperatura.</li> </ul>                                                                                                          |

| Planificación         |                                |                                         |                         |              |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados      | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral      | A1 A3 A4 A5 A10 A12<br>A24     | 27                                      | 54                      | 81           |
| Seminario             | A1 A4 A5 A10 A12<br>A14 A21 B2 | 9                                       | 36                      | 45           |



|                                                                                                                          |                                         |      |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|------|-------|
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A3 A5 A14 A16 A23<br>A24 B3 B4 C1 C3 C6 | 15   | 3.75 | 18.75 |
| Proba mixta                                                                                                              | A1 A3 A4 A5 A10 A12<br>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 describiráanse 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.<br>As sesións de seminario basearanse no traballo dos alumnos, que se lles irá marcando a medida que avance a materia.<br>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.<br>A realización das prácticas é requisito imprescindible para superar a materia no seu conxunto.<br>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         | 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.<br>Os profesores estarán a dispor dos alumnos para resolver calquer tipo de dúbidas sobre a asignatura no horario de atención establecido.<br>Os alumnos a tempo parcial ou con dispensa académica de asistencia disporán de tutorías tanto presenciais como por correo electrónico, sempre que o necesiten. |
| Seminario                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prácticas de laboratorio |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Proba mixta              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Avaliación               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados               | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Cualificación |
| Seminario                | A1 A4 A5 A10 A12<br>A14 A21 B2          | Os estudantes deberán traballar tanto por anticipado como a posteriori os contidos tratados nestas sesións. Ademais, deberán manter a atención e concentración durante estas sesións.<br>A asimilación do traballo realizado durante os seminarios medirase, de xeito esporádico, mediante cuestións de resposta curta ou a resolución dalgún exercicio breve, a realizaren na clase maxistral ou en seminarios.                                                                                                                                                                     | 10            |
| Prácticas de laboratorio | A3 A5 A14 A16 A23<br>A24 B3 B4 C1 C3 C6 | Terase en conta o traballo do alumno no laboratorio, incluíndo 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.<br>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<br>A14 A21 B2 B3 | Cada estudante deberá realizar unha proba na que deberá amosar a súa capacidade para resolver problemas, cuestións conceptuais e o tratamento breve e sintético de determinados temas, facéndoo de xeito independente e nun intervalo de tempo prefixado.<br><br>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, aínda que se tentará, na medida do posible, adaptar os horarios a dispoñibilidade dos alumnos.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - R.H. Petrucci, W.S. Hardwood, F.G. Herring (2011). Química general, 10ª ed. . Madrid, Prentice Hall                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - 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<br>- R. Chang (2010). Química, 10ª ed.. México, Mc Graw Hill Interamericana<br>- M.D. Reboiras (2007). Problemas resueltos de Química. Madrid, Thomson<br>- J.A. López Cancio (2000). Problemas de Química. Cuestiones y ejercicios.. Madrid, Prentice Hall<br>- C. Orozco Barrenetxea, M.N. González Delgado, A. Pérez Serrano (2011). Problemas resueltos de Química Aplicada. Madrid, Paraninfo<br>- P. Atkins, L. Jones (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. Madrid. Editorial Médica Panamericana<br>- 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