



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2014/15  |
| Asignatura (*)        | Química 1  | Código             | 610G01007  |          |
| Titulación            | Grao en Química  |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Primeiro           | Formación básica   | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Química Fundamental  |                    |  |          |
| Coordinación          | Lopez Torres, Margarita  | Correo electrónico | margarita.lopez.torres@udc.es  |          |
| Profesorado           | Esteban Gomez, David<br>Lopez Torres, Margarita<br>Sanchez Andujar, Manuel<br>Vazquez Garcia, Digna  | Correo electrónico | david.esteban@udc.es<br>margarita.lopez.torres@udc.es<br>m.andujar@udc.es<br>d.vazquezg@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |  |          |
| Descrición xeral      | <p>A materia "Química" do Grao en Química forma parte dos 60 créditos do Módulo de Formación Básica en Ciencias. A súa finalidade é proporcionar ao alumnado competencias e coñecementos homoxéneos sobre os principios básicos da química sobre os que se desenvolverán, a través das materias específicas, as competencias propias do título.</p> <p>A "Química 1" é a primeira das catro materias nas que, por razóns de planificación docente, foi dividida a materia "Química"; no plano de estudos da UDC. Nela introduciranse, a un nivel básico e meramente cualitativo, a estrutura da materia, átomos, elementos e compostos, partindo tanto do modelo de interaccións entre núcleos atómicos e electróns como dos de interaccións entre átomos; plantexando a relación existente entre estrutura e propiedades e a maior ou menor capacidade dos modelos para xustificálas.</p> |                    |  |          |

| Competencias da titulación |  |
|----------------------------|--|
| Código                     | Competencias da titulación   |
| A1                         | Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.   |
| A2                         | Deducir a variación das propiedades dos elementos químicos segundo a Táboa Periódica.  |
| 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.  |
| A6                         | Coñecer os elementos químicos e os seus compostos, as súas formas de obtención, estrutura, propiedades e reactividade.                         |
| A8                         | Coñecer os principios da Mecánica Cuántica e a súa aplicación á estrutura de átomos e moléculas.   |
| A9                         | Coñecer os rasgos estruturais dos compostos químicos, incluíndo a estereoquímica, así como as principais técnicas de investigación estrutural. |
| 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.   |
| A24                        | Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.  |
| A25                        | Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.   |
| B1                         | Aprender a aprender.   |
| B2                         | Resolver problemas de forma efectiva.  |
| B3                         | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.  |
| B4                         | Traballar de forma autónoma con iniciativa.  |
| C6                         | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.               |

| Resultados da aprendizaxe                           |                            |
|---|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación |
|   |                            |



|   |                                    |                      |    |
|---|------------------------------------|----------------------|----|
| Formular e nomear sustancias inorgánicas e orgánicas sinxelas.  | A1                                 | B1<br>B3             |    |
| Coñecer as principais partículas que forman a materia, dende o punto de vista do Químico (electróns e núcleos)  | A3<br>A8<br>A14<br>A16             | B1<br>B2<br>B3       | C6 |
| Coñecer a composición do núcleo atómico e as súas principais reaccións  | A1<br>A4<br>A16<br>A24<br>A25      | B1<br>B2<br>B3<br>B4 | C6 |
| Coñecer de forma crítica e comparada os principais modelos atómicos e o seu desenvolvemento histórico así como a súa aplicación ao estudo das propiedades periódicas. | A2<br>A8<br>A14<br>A16             | B1<br>B2<br>B3<br>B4 | C6 |
| Coñecer a táboa periódica dos elementos e as propiedades dos átomos segundo a súa posición na mesma.  | A2<br>A8<br>A14<br>A16             | B1<br>B2<br>B3<br>B4 | C6 |
| Coñecer os principais modelos de enlace e a súa aplicación aos diversos tipos de especies químicas.   | A3<br>A6<br>A8<br>A9<br>A14<br>A16 | B1<br>B2<br>B3<br>B4 | C6 |
| Aplicar o modelo de orbitais moleculares á descrición da estrutura electrónica dos principais tipos de especies   | A3<br>A6<br>A8<br>A14<br>A16       | B1<br>B2<br>B3<br>B4 | C6 |

| Contidos   |          |
|--|----------|
| Temas  | Subtemas |
| 1.- Introducción   |          |
| 2.- Formulación e nomenclatura                                     |          |
| 3.- Estrutura da Materia e Modelos de Partículas                   |          |
| 4.- Modelo Ondulatorio do Átomo de Hidróxeno                       |          |
| 5.- Modelo Ondulatorio de Átomos Polieletrónicos                   |          |
| 6.- A Táboa Periódica e as propiedades periódicas                  |          |
| 7.- Introducción aos modelos de enlace                             |          |
| 8.- Modelo de Lewis  |          |
| 9.- Teoría da repulsión dos pares de electróns da capa de valencia |          |
| 10.- Teoría do enlace de valencia                                  |          |
| 11.- Forzas intermoleculares                                       |          |
| 12.- Sólidos covalentes  |          |
| 13.- Estrutura e enlace nos metais                                 |          |
| 14.- Estrutura e enlace nas sales                                  |          |
| 15.- O Modelo de Orbitais Moleculares                              |          |
| 16.- O núcleo atómico  |          |



## Planificación

| Metodoloxías / probas  | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|-------------------|---|--------------|
| Sesión maxistral       | 24                | 48  | 72           |
| Solución de problemas  | 12                | 30  | 42           |
| Proba mixta            | 3                 | 9   | 12           |
| Obradoiro              | 10                | 10  | 20           |
| Proba obxectiva        | 2                 | 0   | 2            |
| Atención personalizada | 2                 | 0   | 2            |

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

## Metodoloxías

| Metodoloxías          | Descrición  |
|-----------------------|---|
| Sesión maxistral      | Nas sesións maxistras pasarase revista aos contidos dos correspondentes temas, sinalando os seus aspectos máis importantes, deténdose particularmente naqueles conceptos fundamentais e/ou de máis difícil comprensión para o alumnado. Co fin de que o alumnado poida aproveitar o mellor posible a clase expositiva, deberá ter lido previamente o correspondente tema na bibliografía recomendada, e responder un test relacionado coa lectura. A realización destes test será imprescindible para poder ser cualificado, nas clases de problemas e obradoiros relacionados cos contidos do mesmo. |
| Solución de problemas | Esta metodoloxía utilizarase para a resolución de problemas e cuestións, propostas con antelación ao alumnado, a fin de que éste poida traballar sobre eles antes da correspondente sesión presencial. Ao comezo de cada sesión, o alumnado deberá entregar o traballo orixinal realizado (recoméndase que se quede cunha copia, posto que o orixinal non será devolto), que será analizado periódicamente polo profesorado non só a efectos de avaliación, senón sobre todo para poder prestar o apoio axeitado ao estudo da materia.  |
| Proba mixta           | Proba de conxunto que se realizará na data fixada no calendario acordado pola Xunta de Facultade. O seu obxectivo é contribuir á avaliación do nivel de competencias adquirido polo alumnado no conxunto da materia.  |
| Obradoiro             | Están concebidos como un conxunto de actividades eminentemente prácticas, realizadas, tanto en grupo grande como en grupo pequeno, nas que o alumnado debe participar de maneira activa. O seu principal obxectivo é completar e afondar naqueles aspectos do temario máis relevantes e/ou de difícil comprensión. Neles resolveranse tamen as dúbidas sobre calquera aspecto relacionado tanto coas sesións maxistras, como co traballo que o alumnado realice sobre a materia.  |
| Proba obxectiva       | Periódicamente, nas sesións maxistras, nas clases de solución de problemas ou nos obradoiros, levaranse a cabo probas curtas, de tipo test ou de resposta breve, destinadas tanto á avaliación do grao de adquisición de competencias polo alumnado, como a sinalar aqueles aspectos da materia que presenten maior dificultade. Tanxencialmente, esta actividade pretende fomentar que o alumnado adquira o hábito de aplicar un esforzo máis ou menos constante ao longo do curso.  |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                       | Descrición   |
|------------------------------------|--|
| Solución de problemas<br>Obradoiro | A metodoloxía de ensino proposta baséase no traballo do estudantado, que se converte así no protagonista principal do proceso ensino-aprendizaxe. Para que o estudantado obteña un rendemento óptimo do seu esforzo é capital que exista unha interacción continua e estreita alumnado-profesorado, de maneira que o último poida guiar ao primeiro neste proceso. Esta interacción darase de maneira especial nos obradoiros e sesións de resolución de problemas. A través da interacción alumnado-profesorado, así como das diferentes actividades de avaliación, determinarase ata que punto o alumnado acadou os obxectivos competenciais establecidos en cada unidade temática, e decidirá o alumnado que precisa atención personalizada a través de titorías individualizadas. Polo tanto, periódicamente o profesorado poderá convocar aos alumnos a titorías, que se celebrarán nos horarios máis axeitados para cada estudante, coa intención de que reciban a necesaria orientación.<br><br>Con independencia das titorías propostas polo profesorado, o estudantado pode acudir a titoría, a petición propia, cantas veces o desexe, e no horario que lle resulte máis adecuado. |



| Avaliación            |   |               |
|-----------------------|---|---------------|
| Metodoloxías          | Descrición  | Cualificación |
| Proba mixta           | <p>Consistirá nunha proba de conxunto que se celebrará á fin do semestre. Constará tanto de preguntas a desenvolver, como de preguntas tipo test e problemas. Estes serán similares aos plantexados ao longo do curso.</p> <p>Nesta actividade evaluaránse fundamentalmente as seguintes competencias da titulación: A1, A2, A3, A4, A6, A8, A9, A14, A24, B2, B3.</p>  | 50            |
| Solución de problemas | <p>Cualificaranse conxuntamente as clases de solución de problemas e os obradoiros, cun máximo de 25 puntos en total.</p> <p>Nesta actividade terase en conta a participación do alumnado nas correspondentes clases de problemas. Tamén se poderán avaliar os boletíns que o alumnado terá que entregar antes da clase de problemas, así como algún exercicio breve que poderá realizarse durante as mesmas.</p> <p>Nesta actividade evaluaránse fundamentalmente as seguintes competencias da titulación: A1, A2, A3, A4, A6, A8, A9, A14, A16, A24, A25, B1, B2, B3, B4, C6.</p>   | 25            |
| Obradoiro             | <p>Cualificaranse conxuntamente as clases de solución de problemas e os obradoiros, cun máximo de 25 puntos en total.</p> <p>Nesta actividade terase en conta a participación e o nivel de coñecemento demostrado polo alumnado. Tamén se poderán avaliar os traballos que o alumnado terá que entregar antes de algúns dos obradoiros, así como algún exercicio breve que poderá realizarse durante os mesmos.</p> <p>Nesta actividade evaluaránse fundamentalmente as seguintes competencias da titulación: A1, A2, A3, A4, A6, A8, A9, A14, A16, A24, A25, B1, B2, B3, B4, C6.</p> | 0             |
| Proba obxectiva       | <p>Periódicamente, realizaranse probas curtas de tipo test ou de resposta breve, de acordo co indicado no apartado de Metodoloxía.</p> <p>Nesta actividade evaluaránse fundamentalmente as seguintes competencias da titulación: A1, A2, A3, A4, A6, A8, A9, A14, A24, B2, B3.</p>  | 25            |

## Observacións avaliación



A cualificación será a suma das seguintes contribucións:

- Proba mixta: até un máximo de 50 puntos

- Probas obxectivas: até un máximo de 25 puntos

- Clases de solución de problemas e obradoiros: até un máximo de 25 puntos. Aínda que as respostas aos test previos ás sesións expositivas non forman parte da avaliación da materia, considéranse unha ferramenta fundamental dentro da metodoloxía docente deseñada. En consecuencia, aqueles membros do alumnado que non resposten a algún test, ou o fagan dunha maneira manifestamente negligente, non serán avaliados nas clases de solución de problemas nin nos obradoiros relacionados.

Para superar a materia será necesario conseguir polo menos 50 puntos entre as diferentes actividades avaliadas (proba mixta, probas obxectivas, solución de problemas e obradoiros), así como obter unha cualificación mínima de 20 puntos (sobre 50) na proba mixta. De non alcanzarse dita puntuación mínima na proba mixta, no caso de que a media sexa superior ou igual a 50 puntos (sobre 100) a materia figurará como suspensa (4.5). Dado que a cualificación baséase no modelo de avaliación continua, valorarase especificamente a progresión do alumno ao longo de todo o cuatrimestre cun máximo de 1 punto que poderá sumarse á cualificación final.

A cualificación da materia baséase na avaliación continuada do rendemento del alumnado; de modo que se considerará que éste preséntase á avaliación se participou activamente nun conxunto de actividades avaliadas que representen máis do 20% da cualificación da materia.

Dentro do mesmo contexto de ?avaliación continuada?, e de acordo co contido do escrito ?Probas de Avaliación e Actas de Cualificación de Grao e Mestrado?, a chamada ?segunda oportunidade de xullo? enténdese exclusivamente como unha segunda oportunidade de realización da proba mixta.

Polo tanto, nesta oportunidade realizarase de novo a proba mixta e á cualificación obtida nesta sumarase a obtida durante o curso nas outras actividades (clases de solución de problemas, obradoiros e probas obxectivas). As porcentaxes serán as mesmas que na ?primeira oportunidade?. O alumnado que sexa avaliado na chamada ?segunda oportunidade? só poderá optar á matrícula de honra se o número máximo destas para o correspondente curso non fora cuberto na súa totalidade na ?primeira oportunidade?.

No caso de circunstancias excepcionais, obxectivas e adecuadamente xustificadas, o Profesor Responsable podería eximir total ou parcialmente a algún membro do alumnado de concorrer ao proceso de avaliación continuada. O alumnado que se atopara nesta circunstancia deberá superar un exame específico que non deixe dúbidas sobre a consecución das competencias propias da materia.

Polo que se refire a sucesivos cursos académicos, o proceso de ensinanza-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico, e polo tanto voltaría a comezar cun novo curso, incluídas todas as actividades e procedementos de avaliación que fosen programados para dito curso.

## Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - Petrucci, R. H.; Herring, F. G.; Madura, J. D.; Bissonnette, C. (2011). Química General, 10 Ed.. Pearson Education, Madrid<br>- Petrucci, R. H.; Hartwood, W. S.; Herring, F. G. (2003). Química General, 8ª Ed.. Pearson Education, Madrid |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - J. Casabó i Gispert (1996). Estructura Atómica y Enlace Químico. Barcelona, Editorial Reverté   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química 2/610G01008

Química 3/610G01009

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Química 4/610G01010

### Materias que continúan o temario

## Observacións

Para abordar con garantía o estudo desta materia o alumnado precisa os coñecementos de química propios do bacharelato

(\*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