



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                    |                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | 2023/24            |                               |
| Asignatura (*)        | Química Xeral 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | Código             | 610G01009                     |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                    |                               |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                    |                               |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Curso    | Tipo               | Créditos                      |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Primeiro | Formación básica   | 6                             |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                               |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                    |                               |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                    |                               |
| Departamento          | Química                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |                               |
| Coordinación          | Carlosena Zubieta, Alatzne                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Correo electrónico | alatzne.carlosena@udc.es      |
| Profesorado           | Alonso Rodriguez, Elia                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | Correo electrónico | elia.alonso@udc.es            |
|                       | Beceiro Gonzalez, Maria Elisa                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                    | elisa.beceiro.gonzalez@udc.es |
|                       | Carlosena Zubieta, Alatzne                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                    | alatzne.carlosena@udc.es      |
|                       | Del Castillo Busto, Estela                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                    | estela.delcastillo@udc.es     |
|                       | Novo Quiza, Natalia                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    | natalia.novo@udc.es           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                    |                               |
| Descrición xeral      | A materia Química Xeral 3 pertence ao módulo de Química, do primeiro curso da titulación de Grao en Química. Nela estúdanse os aspectos máis relevantes dos equilibrios químicos en disolución, que constitúen a base de numerosos procesos da química inorgánica, orgánica, analítica e química física. |          |                    |                               |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Competencias do título |    |    |
| Coñecemento da nomenclatura, a estrutura e a reactividade dos grupos funcionais orgánicos. Coñecemento do equilibrio químico, entropía, enerxía libre, equilibrio ácido-base, equilibrio de formación de complexos, equilibrio de solubilidade, equilibrio redox e electroquímica.                                             | A1                     | B2 | C1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A4                     | B3 | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A5                     |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A6                     |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A7                     |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A12                    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A21                    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A25                    |    |    |
| Resolución e exposición de problemas relativos á química dos grupos funcionais orgánicos, ao equilibrio químico e tipos de reaccións químicas (ácido-base, formación de complexos, solubilidade e redox).                                                                                                                      |                        | B2 | C1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        | B3 | C3 |
| Destreza na busca bibliográfica de aplicacións reais e de investigación relacionados cos contidos da materia. Dispoñer de coñecementos e habilidades experimentais suficientes para utilizar de maneira correcta e segura os produtos e o material habitual nun laboratorio. Interpretar os resultados obtidos no laboratorio. | A7                     | B3 | C1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A12                    | B4 | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A16                    | B5 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A17                    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A19                    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A20                    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A23                    |    |    |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |



|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 1. - Química dos grupos funcionais orgánicos.        | Introdución aos compostos orgánicos e as súas estruturas. Clasificación, nomenclatura e propiedades dos compostos orgánicos segundo grupo funcional. Reactividade e principais tipos de reaccións orgánicas. Estereoisomería.                                                                                                                                                  |
| Tema 2. - O equilibrio químico.                           | Condición xeral de equilibrio. Constante de equilibrio. Equilibrios homoxéneos e heteroxéneos. Relación entre cinética e equilibrio químico. O cociente de reacción. Factores que afectan ao equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Equilibrio e enerxía libre de Gibbs.                                                                                               |
| Tema 3. - Equilibrio acedo-base.                          | Acidez e basicidade: definición de Arrhenius, Brønsted e Lewis. Autoionización da auga. Concepto de pH. Forza de acedos e bases. Constantes de ionización. Ácidos polipróticos. Disolucións de sales: hidrólise. Efecto do ión común. Disolucións amortecedoras. Indicadores acedo-base. Valoracións acedo-base. Equilibrio ácido-base no medio non acuoso. Modelo de Pearson. |
| Tema 4. - Equilibrio de formación de complexos.           | Consideracións xerais. Tipos de ligandos. Constantes de formación e disociación. Reaccións acedo-base dos ións complexos. Aspectos cinéticos. Aplicacións dos compostos de coordinación.                                                                                                                                                                                       |
| Tema 5. - Equilibrio de solubilidade.                     | Solubilidade de sales e produto de solubilidade. Reaccións de precipitación e o cociente de reacción. Precipitación fraccionada. Factores que inflúen na solubilidade dos sales: efecto do ión común, efecto salino, pH e formación de complexos. Solubilidade e análise cualitativa.                                                                                          |
| Tema 6. Equilibrio de oxidación-redución. Electroquímica. | Conceptos básicos: reaccións redox. Potencial de electrodo e potencial estándar de electrodo. Constantes de equilibrio. Relación entre potencial, enerxía libre de Gibbs e constante de equilibrio. Variación da enerxía coa concentración: ecuación de Nernst. Equilibrios mixtos: influencia doutros equilibrios. Celdas electroquímicas. Electrólisis.                      |

| Planificación                                                                                                            |                                                 |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 A4 A5 A6 A7 A12<br>A16 A21 A25 B2 B3<br>B4   | 24                | 48                                        | 72           |
| Seminario                                                                                                                | A1 A5 A6 A21 A25 B2<br>B3 B4 B5 C3              | 8                 | 24.8                                      | 32.8         |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A7 A12 A16 A17 A19<br>A20 A23 B3 B4 B5 C1<br>C3 | 20                | 20                                        | 40           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A1 A4 A5 A6 A12 A20<br>A21 A25 B3 C1            | 1                 | 0                                         | 1            |
| Proba mixta                                                                                                              | A1 A4 A5 A6 A12 A20<br>A21 A25 B3 C1            | 2.2               | 0                                         | 2.2          |
| 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 | O profesor expoñerá os contidos fundamentais de cada un dos temas. Para o seu mellor aproveitamento, os alumnos disporán con antelación ao desenvolvemento destas sesións dos materiais docentes axeitados para a súa preparación persoal. Todos os alumnos poderán consultar ao profesor calquer aspecto da materia no horario de tutorías establecido para tal efecto. Impartirase en grupo grande. |



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminario                | Sesións dedicadas á análise e resolución de problemas e cuestións coa participación activa do alumnado e do profesor. Impartirase en grupo pequeno. Os boletíns a resolver atoparanse na web da materia (Moodle) con anterioridade para que os alumnos traballen previamente ao seminario.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Prácticas de laboratorio | Nas sesións de laboratorio o alumno desenvolverá exemplos experimentais dos contidos teóricos expostos na aula. Será fundamental a realización dos prelaboratorios antes de realizar a práctica correspondente (senón o alumno non poderá realizar a devandita práctica), así como levar ao día a libreta de laboratorio, de acordo coas indicacións do profesor. Desenvolveranse en grupo pequeno. Impartirase unha sesión inicial na aula en grupo grande para expor aos alumnos os contidos e a dinámica das prácticas. |
| Proba obxectiva          | Periódicamente, nas sesións maxistras, nos seminarios e/ou na aula virtual Moodle, levaranse a cabo probas curtas para avaliar o grao de adquisición de coñecementos e competencias polo alumnado e potenciar a avaliación continua ao longo do curso.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Proba mixta              | O alumno deberá realizar unha proba mixta que permita avaliar o grao de adquisición de coñecementos e competencias da materia. Nela incluíranse cuestións e problemas sobre os contidos de toda a materia que deberán resolver dun xeito razoado.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                          | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio<br>Seminario | <p>Convocarase aos alumnos a dúas sesións de 1 hora de atención personalizada para resolver posibles dúbidas e orientalo en relación cos contidos do curso.</p> <p>Tamén o alumnado pode pedir tutorías co profesorado, que resolverá as dúbidas plantexadas e os orientará no estudo da materia.</p> <p>Aquel alumnado que se acolla ao réxime de ?recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia? segundo a normativa da UDC, disporá de atención específica, a petición propia e en horario a convir, de axuda titorial para a orientación e resolución de dúbidas dos contidos da materia.</p> <p>El alumno en esta situación debe hablar con el Profesor responsable en la primera semana del curso para sustituir el regimen presencial por otras actividades calificables.</p> |

## Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias                              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Cualificación |
|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A7 A12 A16 A17 A19 A20 A23 B3 B4 B5 C1 C3 | Valorarase a realización dos prelaboratorios, as capacidades e destrezas do alumno na realización do traballo experimental, a súa capacidade para interpretar os resultados obtidos, a elaboración do diario de laboratorio, etc.                                                                                                             | 20            |
| Seminario                | A1 A5 A6 A21 A25 B2 B3 B4 B5 C3           | Valorarase a resolución de boletíns de cuestións e/ou problemas, cumprimento de datas para a súa entrega ou revisión e tamén a participación do alumno a través da formulación de preguntas antes ou despois do desenvolvemento dos seminarios.                                                                                               | 10            |
| Proba mixta              | A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1         | Terá dúas partes, nunha valorarase a capacidade do alumno de expresar, resumir e desenvolver aspectos teóricos da materia e a outra consistirá na resolución de problemas ou exercicios numéricos. En todos os casos, o alumno deberá razoar axeitadamente as respostas. Poderá haber un exame parcial liberatorio na metade do cuadrimestre. | 60            |
| Proba obxectiva          | A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1         | Periódicamente realizaranse probas curtas/entregas nas que o alumnado responda cuestións ou resolva problemas dun xeito razoado que permitan avaliar o seu grao de comprensión dos aspectos máis salientables da materia.                                                                                                                     | 10            |

## Observacións avaliación



-Para superar a materia será necesario:

1) A realización das prácticas de laboratorio. 2) Obter unha calificación superior ou igual a 5 puntos (sobre 10) nas prácticas de laboratorio e en cada parte da proba mixta. E no caso de non acadar dita puntuación mínima algunha destas actividades avaliadas, a materia figurará como suspensa, aínda que a calificación media sexa igual ou maior que 5 (neste caso a puntuación asignada será de 4,5).

-Na primeira e segunda oportunidade, os alumnos que fixeran as prácticas e acadaran menos dun 5, terán a oportunidade de realizar, ademais da proba mixta, unha proba específica relacionada coas prácticas de laboratorio. A calificación desta proba específica substituirá á calificación obtida nas prácticas para a calificación global.

-Os alumnos que non participen nas actividades avaliadas das sesións de seminario e non realicen as probas obxectivas obterán unha calificación de 0 nestes apartados (10 % e 10 %, respectivamente, da nota global) nas dúas oportunidades. Na segunda oportunidade manterase a calificación obtida durante o curso para a nota global.

- O alumno obterá a calificación de non presentado cando non realice as prácticas de laboratorio e tampouco se presente á proba mixta. Polo que refírese aos sucesivos cursos académicos, o proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación continua, refírese a un curso académico, e polo tanto, volvería a comezar un novo curso, incluídas todas as actividades e procedementos de avaliación que programense para o devandito curso.

-Na segunda oportunidade: a calificación da proba mixta obtida na segunda oportunidade substituirá á da primeira. Os alumnos avaliados na segunda oportunidade só poderán optar á matrícula de honra se o número máximo destas para o correspondente curso non se cubriu 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 atope nesta circunstancia deberá superar un exame específico que non deixe dúbidas sobre a consecución das competencias propias da materia.

Alumnos con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia:

A realización das prácticas de laboratorio será obrigatoria e será facilitada dentro da flexibilidade que permitan os horarios de coordinación e os recursos materiais e humanos. Consideraránse exentos das sesións maxistrais e se lles facilitará a asistencia ao maior número posible de seminarios. De non poder asistir aos seminarios o alumno fará un traballo tutorizado. Isto aplicárase a ambas oportunidades de exame.

Na avaliación da materia aplicárase todo o establecido no artigo 14, relativo á Comisión de Fraude e responsabilidades disciplinarias, das Normas de avaliación de graos e másteres da UDC: "A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a calificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera calificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria"

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <p>- Petrucci, R.H.; Herring, F.G.; Madura, J.D.; Bissonnette, C. (2011). Química General: principios y aplicaciones modernas. 10ª Ed., Prentice Hall, Madrid.</p> <p>- Tamén existen edicións anteriores do libro de texto recomendado Petrucci. Por exemplo na biblioteca dispónse de exemplares da 8ª Ed., con referencia: QX-240.</p>                                                                                                                                                                                |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <p>- Reboiras, M.D. (2007). Problemas resueltos de Química. Madrid, Thomson Paraninfo, S.A.</p> <p>- Chang, R. L. (2013). Química. 11ª Ed., México: Mc Graw Hill.</p> <p>- Reboiras, M.D. (2006). Química. La ciencia básica. Madrid, Thomson Paraninfo, S.A.</p> <p>- Atkins, P.; Jones, L. (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. 5ª Ed., Madrid: Ed. Médica Panamericana.</p> <p>- ().</p> <p>En xeral calquera libro de texto de química xeral serve como guía de estudo para a materia.</p> |

## 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 2/610G01008



## Materias que continúan o temario

Química Analítica 1/610G01011  
Química Física 1/610G01016  
Química Inorgánica 1/610G01021  
Química Orgánica 1/610G01026  
Laboratorio de Química 2/610G01032

## Observacións

Co fin de superar con éxito a materia, é imprescindible que o alumno teña unha serie de coñecementos previos de química e de matemáticas, de acordo co nivel esixido en secundaria e bacharelato, como son: nomenclatura e formulación química, axuste de reaccións químicas, cálculos estequiométricos, identificación carácter ácido-base de compostos comúns, obtención de estados de oxidación dos elementos nas especies químicas, manexo de logaritmos, expoñentes, etc. RECOMENDACIÓN DO PROGRAMA GREEN CAMPUS: para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da ?Declaración Ambiental de Facultade de Ciencias (2020)?, os traballos documentais que se soliciten nesta materia:

(a) Solicitaranse maioritariamente en format virtual e soporte informático.(b) De realizarse en papel:

- Non se empregarán plásticos
- Realizaranse impresións a dobre cara
- Empregarase papel reciclado
- Evitarase a realización de borradores.

(\*)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