| Guía Docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Química Xeral 3 | | | Código | 610G01009 |
| Titulación | Grao en Química | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Período | | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuadrimestre | | 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<br>Carlosena Zubieta, Alatzne<br>Castro Romero, Jesús Manuel<br>Fernandez Solis, Jose Maria<br>González Rodríguez, María Victoria<br>Gonzalez Soto, Elena | | Correo electrónico | elia.alonso@udc.es<br>alatzne.carlosena@udc.es<br>jesus.castro.romero@udc.es<br>jose.maria.fsolis@udc.es<br>victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es<br>elena.gsoto@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. | | | | |

| | |
|---|---|
| Plan de continxencia | 1. Modificacións nos contidos<br>Non se realizarán cambios.<br>2. Metodoloxías<br>*Metodoloxías docentes que se manteñen<br>Manteñense todas as metodoloxías e se a situación sanitaria o require, adaptarasen ao modo non presencial a través da aula virtual Moodle e Teams.<br>No caso de que parte do alumnado non poida conectarse e seguir as clases en tempo real, utilizaranse medios asíncronos (correo electrónico, grabacións das sesións expositivas, tutoriais máis personalizados ...).<br><br>*Metodoloxías docentes que se modifican<br>Non hai modificacións.<br><br>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<br>? Correo electrónico: Diariamente. De uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas, etc.<br>? Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumnado. Dispoñen de ?foros temáticos? da materia, para formular as consultas necesarias e postas en común.<br>? Teams: sesións maxistrais (en grupo grande) e seminarios e prácticas (en grupo pequeno) para o avance dos contidos teóricos e aplicados da materia, na franxa horaria que ten asignada no calendario coordinado do título.<br><br>4. Modificacións na avaliación<br>Non se realizan cambios.<br>*Observacións de avaliación:<br>Manteñense as observacións á avaliación.Todas as actividades avaliables levaranse a cabo a través dos medios telemáticos máis axeitados en cada caso (Teams, Moodle, etc.).<br>O alumnado que non poida seguir actividades sincrónicas en liña serán evaluados por actividades equivalentes realizadas de forma asíncrona.<br><br>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br>Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo da maneira<br>accesible a través do Moodle. |

| Competencias do título | |
|---|---|
| Código | Competencias do título |
| A1 | Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades. |
| A4 | Coñecer os tipos principais de reacción química e as súas principais características asociadas. |
| A5 | Comprender os principios da termodinámica e as súas aplicacións en Química. |
| A6 | Coñecer os elementos químicos e os seus compostos, as súas formas de obtención, estrutura, propiedades e reactividade. |
| A7 | Coñecer e aplicar as técnicas analíticas. |
| A12 | Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas. |
| A16 | Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química. |
| A17 | Traballar no laboratorio Químico con seguridade (manexo de materiais e eliminación de residuos). |
| A19 | Levar a cabo procedementos estándares e manexar a instrumentación científica. |
| A20 | Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio. |
| A21 | Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos. |
| A23 | Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental. |
| A25 | Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. |
| B4 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Traballar de forma colaborativa. |

| | |
|---|---|
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |

| 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<br>A4<br>A5<br>A6<br>A7<br>A12<br>A21<br>A25 | B2<br>B3 | C1<br>C3 |
| 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<br>B3 | C1<br>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 productos e o material habitual nun laboratorio. Interpretar os resultados obtidos no laboratorio. | A7<br>A12<br>A16<br>A17<br>A19<br>A20<br>A23 | B3<br>B4<br>B5 | C1<br>C3 |

| 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, Brönsted e Lewis. Autoionización da auga. Concepto de pH. Forza de acedos e bases. Constantes de ionización. Acidos 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-reducción. Electroquímica.<br>. | Conceptos básicos: reaccións redox. Potencial de electrodo e potencial estándar de electrodo. Constantes de equilibrio. Relación entre potencial, energía libre de Gibbs e constante de equilibrio. Variación da energía 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 A16 A21 A25 B2 B3 B4 | 24 | 48 | 72 |
| Seminario | A1 A5 A6 A21 A25 B2 B3 B4 B5 C3 | 8 | 24.8 | 32.8 |
| Prácticas de laboratorio | A7 A12 A16 A17 A19 A20 A23 B3 B4 B5 C1 C3 | 20 | 20 | 40 |
| Proba obxectiva | A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1 | 1 | 0 | 1 |
| Proba mixta | A1 A4 A5 A6 A12 A20 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 maxistrais, 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 incluiranse 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 | Convocarase aos alumnos a dúas sesións de 1 hora de atención personalizada para resolver posibles dúbidas e orientalo en relación cos contidos do curso.<br><br>Tamén o alumnado pode pedir tutorías co profesorado, que resolverá as dúbidas plantexadas e os orientará no estudo da materia. |

| 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, cumplimento 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. | 5 |
| 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. | 60 |
| Proba obxectiva | A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1 | Periódicamente realizaranse probas curtas 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. | 15 |

| 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 nalgunha destas actividades avaliables, a materia figurará como suspensa, aínda que a cualificación media sexa igual ou maior que 5 (nese 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, además da proba mixta, unha proba específica relacionada coas prácticas de laboratorio. A cualificación desta proba específica sustituirá á cualificación obtida nas prácticas para a cualificación global.
-Os alumnos que non participen nas actividades avaliables das sesións de seminario e non realicen as probas obxectivas obterán unha cualificación de 0 nestes apartados (5 % e 15 %, respectivamente, da nota global) nas dúas oportunidades. Na segunda oportunidade manterase a cualificación obtida durante o curso para a nota global.
- O alumno obterá a cualificación 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, incluida a avaliación continua, refírese a un curso académico, e polo tanto, volvería a comenzar un novo curso, incluidas todas as actividades e procedimentos de avaliación que programense para o devandito curso.
-Na segunda oportunidade: a cualificación da proba mixta obtida na segunda oportunidade substituirá á da primeira. Os alumnos avaliados na segunda oportunidade sólo poderán optar á matrícula de honra se o número máximo destas para o correspondiente curso non se cubreu na súa totalidade na primeira oportunidade.
Alumnos con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia:
A realización das prácticas de laboratorio será obligatoria e será facilitada dentro da flexibilidade que permitan os horarios de coordinación e os recursos materiais e humanos. Consideraránse exentos das sesións maxistrales e se lles facilitará a asistencia ao maior número posible de seminarios. De non poder asistir aos seminarios o alumno fará un traballo titorizado.
Esto aplicarase a ambas oportunidades de exame.

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

| Recomendacións |
| --- |
| **Materias que se recomenda ter cursado previamente** |
| Química Xeral 1/610G01007<br>Laboratorio de Química 1/610G01010 |
| **Materias que se recomenda cursar simultaneamente** |
| Química Xeral 2/610G01008 |
| **Materias que continúan o temario** |
| Química Analítica 1/610G01011<br>Química Física 1/610G01016<br>Química Inorgánica 1/610G01021<br>Química Orgánica 1/610G01026<br>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. |

**(*)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**