



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Química Xeral 3 | | Código | 610G01009 |
| Titulación | | | | |
| Descriptores | | | | |
| 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 Carlosena Zubieta, Alatzne Castro Romero, Jesús Manuel Fernandez Solis, Jose Maria González Rodríguez, María Victoria Gonzalez Soto, Elena | Correo electrónico | elia.alonso@udc.es alatzne.carlosena@udc.es jesus.castro.romero@udc.es jose.maría.fsolis@udc.es victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es elena.gsoto@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción xeral | A materia Química Xeral 3 pertence ao módulo de Química, do primeiro curso da titulación de Grao en Química. Nela estúdanse os aspectos más relevantes dos equilibrios químicos en disolución, que constitúen a base de numerosos procesos da química inorgánica, orgánica, analítica e química física. | | | |



| | |
|----------------------|---|
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Manteñense todas as metodoloxías e se a situación sanitaria o require, adaptarase ao modo non presencial a través da aula virtual Moodle e Teams. 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 más personalizados ...).</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican Non hai modificacións.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado ? Correo electrónico: Diariamente. De uso para fazer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas, etc. ? Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumnado. Dispoñen de ?foros temáticos? da materia, para formular as consultas necesarias e postas en común. ? 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.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non se realizan cambios. *Observacións de avaliación: Mantenense as observacións á avaliación. Todas as actividades availables levaranse a cabo a través dos medios telemáticos más axeitados en cada caso (Teams, Moodle, etc.). O alumnado que non poida seguir actividades sincrónicas en línia serán evaluados por actividades equivalentes realizadas de forma asíncrona.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo da maneira accesible a través do Moodle.</p> |
|----------------------|---|

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

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|--|---|----------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados 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 A4 A5 A6 A7 A12 A21 A25 | B2 B3 C1 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 B3 | C1 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 A12 A16 A17 A19 A20 A23 | B3 B4 B5 | C1 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. Príncipio 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. 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 producto 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. . | 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 / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 | Descripción |
| 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. Impartirse en grupo grande. |
| Seminario | Sesiós dedicadas á análise e resolución de problemas e cuestiós coa participación activa do alumnado e do profesor. Impartirse 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. Impartirse 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 evaluación 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 cuestiós e problemas sobre os contidos de toda a materia que deberán resolver dun xeito razonado. |

| Atención personalizada | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | Convocarase aos alumnos a dúas sesións de 1 hora de atención personalizada para resolver posibles dúbidas e orientalo en relación cos contidos do curso. |
| Seminario | Tamén o alumnado pode pedir tutorías co profesorado, que resolverá as dúbidas plantexadas e os orientará no estudo da materia. |

| Avaliación | | | |
|--------------------------|---|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descripción | 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 trabalho 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 cuestiós 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 razonar axeitadamente as respuestas. | 60 |



| | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--|----|
| Proba obxectiva | A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1 | Periódicamente realizaranse probas curtas nas que o alumnado responda cuestións ou resola problemas dun xeito razoado que permitan avaliar o seu grao de comprensión dos aspectos más 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 availables, a materia figurará como suspensa, aínda que a calificación 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, ademáis da proba mixta, unha proba específica relacionada coas prácticas de laboratorio. A calificación desta proba específica sustituirá á calificación obtida nas prácticas para a calificación global.

-Os alumnos que non participen nas actividades availables das sesións de seminario e non realicen as probas obxectivas obterán unha calificación de 0 nestes apartados (5 % e 15 %, 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 comenzar un novo curso, incluidas todas as actividades e procedimentos de avaliação 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 sólo poderán optar á matrícula de honra se o número máximo destas para o correspondiente curso non se cubre 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. 10 ^a Ed., Prentice Hall, Madrid. - Tamén existen edicións anteriores do libro de texto recomendado Petrucci. Por exemplo na biblioteca dispone de exemplares da 8 ^a Ed., con referencia: QX-240. |
|---------------------|---|



| | |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Reboiras, M.D. (2007). Problemas resueltos de Química. Madrid, Thomson Paraninfo, S.A.- Chang, R. L. (2013). Química. 11ª Ed., México: Mc Graw Hill.- Reboiras, M.D. (2006). Química. La ciencia básica . Madrid, Thomson Paraninfo, S.A.- Atkins, P.; Jones, L. (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. 5ª Ed., Madrid: Ed. Médica Panamericana.- ().. <p>En xeral calquera libro de texto de química xeral serve como guía de estudio 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.

(*)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