



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Química 3	Código	610G01009	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Martinez Cebeira, Monsterrat	Correo electrónico	monserrat.martinez.cebeira@udc.es	
Profesorado	García Romero, Marcos Daniel Martinez Cebeira, Monsterrat Riveiros Santiago, Ricardo	Correo electrónico	marcos.garcia1@udc.es monserrat.martinez.cebeira@udc.es ricardo.riveiros@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A materia &quot;Química 3&quot; 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 da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
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.
A7	Coñecer e aplicar as técnicas analíticas.
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
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.
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.
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.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

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



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 rede-ox e electroquímica.	A1 A4 A6 A7 A12 A14 A16 A23 A25	B1 B2 B3 B4 B7	C1 C3 C6
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).		B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	
-Destreza na busca bibliográfica de aplicacións reais e de investigación relacionados cos contidos da materia.			C1 C3 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. - Química dos grupos funcionais orgánicos.	Introdución aos compostos orgánicos e as súas estruturas. Clasificación 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 ácido-base.	Acidez e basicidade: definición de Arrhenius, Brönsted e Lewis. Autoionización da auga. Concepto de pH. Forza de ácidos e bases. Constantes de ionización. Ácidos polipróticos. Disolucións de sales: hidrólise. Efecto do ión común. Disolucións amortecedoras. Indicadores ácido-base. Valoracións ácido-base. Equilibrio ácido-base no medio non acuoso. Modelo de Pearson.
Tema 4. - 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 5. - Equilibrio de formación de complexos.	Consideracións xerais. Tipos de ligandos. Constantes de formación e disociación. Reaccións ácido-base dos ións complexos. Aspectos cinéticos. Aplicacións dos compostos de coordinación.
Tema 6. - Equilibrio de oxidación-redución.	Procesos de oxidación-redución en disolución acuosa. Potenciais normais de electrodo. Constantes de equilibrio dunha reacción redox. Potencial de cela e enerxía libre de Gibbs. Ecuación de Nernst. Equilibrios mixtos: influencia doutros equilibrios.
Tema 7. - Electroquímica.	Fundamentos de electroquímica. Condución eléctrica. Electrodo. Celas electroquímicas. Potencial de cela e concentración. Aplicacións electroquímicas. Electrólise.

## Planificación



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	14	21	35
Seminario	10	24	34
Traballos tutelados	8	28	36
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Proba mixta	3	0	3
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 dispoñerán con antelación ao desenvolvemento destas sesións dos materiais docentes axeitados para a súa preparación persoal. Impartirase en grupo grande.
Seminario	Sesións dedicadas á resolución de problemas e cuestións coa participación activa do alumnado. Impartirase en grupo grande.
Traballos tutelados	Nas 8 sesións programadas o profesor encomendará aos alumnos a preparación por escrito con suficiente antelación dalgúns problemas que deberán entregar con anterioridade ao desenvolvemento das clases en grupo reducido. Nestas sesións, os alumnos presentarán oralmente algún dos problemas e responderán ás cuestións que se formulen ao respecto (oral ou escrita) para a súa avaliación.
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.
Proba mixta	O alumno deberá realizar unha proba mixta que permita comprobar o grao de comprensión que adquiriu da materia. Nela incluíranse cuestións teóricas combinadas, exercicios numéricos e cuestións sobre as prácticas realizadas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio Seminario	O traballo desenvolvido por parte do alumno nos seminarios, traballos tutelados e prácticas de laboratorio implica unha atención personalizada por parte do profesor tanto na resolución de dúbidas, como orientación á preparación destes, corrección de cuestionarios, indicación de fallos de comprensión, etc. Ademais, o profesor citará o alumno de forma individual para poder comentar de xeito máis profundo como avanza o seu proceso de aprendizaxe da materia. Por outra parte, todos os alumnos poderán consultar ao profesor calquera aspecto da materia no horario de titorías establecido para tal efecto.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Para avaliar a asimilación e progresión do alumno, nas clases en grupo reducido terase en conta a preparación previa, a participación activa e a exposición oral de problemas encomendados así como as respostas ás cuestións formuladas nas devanditas sesións. Ademais, o profesor citará o alumno de forma individual para poder comentar de xeito máis profundo como avanza o seu proceso de aprendizaxe da materia. Por outra parte, todos os alumnos poderán consultar ao profesor calquera aspecto da materia no horario de titorías establecido para tal efecto.	15
Prácticas de laboratorio	Valorarase a realización dos prelaboratorios, as capacidades e destrezas do alumno na realización do traballo experimental, a súa capacidade para interpretar os resultados obtidos, o caderno de laboratorio, etc.	15



Proba mixta	Valorarase a capacidade do alumno de expresar, resumir e desenvolver aspectos teóricos da materia así como a resolución de problemas ou exercicios numéricos. Tamén se valorarán cuestións relacionadas coas prácticas de laboratorio.	70
-------------	--	----

### Observacións avaliación

Para superar a materia fórmulanse dous requisitos básicos:- A realización das prácticas e os traballos tutelados é condición necesaria para superar a materia.-Alcanzar unha cualificación mínima en cada unha das actividades avaliadas. Tanto na proba mixta coma nas prácticas e os traballos tutelados esta cualificación mínima non poderá ser inferior a 4 (sobre 10). En calquera caso, para aprobar a materia a suma das notas das diferentes actividades non poderá ser inferior a 5 (sobre 10).O alumno obterá a cualificación de non presentado cando realice menos do 25% das actividades académicas programadas, e non se presente á proba mixta. As cualificacións das prácticas de laboratorio e dos traballos tutelados poderán conservarse na segunda oportunidade de xullo. A cualificación da proba mixta de xullo substituirá a obtida na proba mixta da oportunidade de xuño. Polo que se refire aos sucesivos cursos académicos, o proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación continua, refírese a un curso académico e, polo tanto, volvería comezar un novo curso, incluídas todas as actividades e procedementos de avaliación que se programe para o devandito curso.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.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	- Petrucci, R.H.; Herring, F.G.; Madura, J.D.; Bissonette, C. (2011). Química General: principios y aplicaciones modernas. 10ª Ed., Prentice Hall, Madrid.
<b>Bibliografía complementaria</b>	- (. . - Atkins, P.; Jones, L. (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. 5ª Ed., Madrid: Ed. Médica Panamericana. - 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.

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

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

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Química 2/610G01008

#### Materias que continúan o temario

Química 1/610G01007  
Química 4/610G01010

### 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, cálculo diferencial e integral, 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