



Guía Docente				
Datos Identificativos			2013/14	
Asignatura (*)	Química 3	Código	610G01009	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Martinez Cebeira, Monstserrat	Correo electrónico	monserrat.martinez.cebeira@udc.es	
Profesorado	García Romero, Marcos Daniel Martinez Cebeira, Monstserrat Riveiros Santiago, Ricardo	Correo electrónico	marcos.garcia1@udc.es monserrat.martinez.cebeira@udc.es ricardo.riveiros@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A materia "Química 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 da titulación	
Código	Competencias da titulación

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
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, Brønsted 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 inclúiranse cuestións teóricas combinadas, exercicios numéricos e cuestións sobre as prácticas realizadas.



Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio Seminario	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Por outra parte, todos os alumnos poderán consultar ao profesor calquera aspecto da materia no horario de titorías establecido para tal efecto.</p>

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	<p>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.</p> <p>Por outra parte, todos os alumnos poderán consultar ao profesor calquera aspecto da materia no horario de titorías establecido para tal efecto.</p>	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

<p>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 avaliábeis. 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.</p>

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.
Bibliografía complementaria	<p>- (.).</p> <p>- Atkins, P.; Jones, L. (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. 5ª Ed., Madrid: Ed. Médica Panamericana.</p> <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>

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