Guía Docente

Datos Identificativos			2017/18
Asignatura (*)	Química Xeral 3	Código	610G01009
Titulación			

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 Carlosena Zubieta, Alatzne Soto Ferreiro, Rosa Maria	Correo electrónico	elia.alonso@udc.es alatzne.carlosena@udc.es rosa.soto.ferreiro@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 / 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. 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. Acidos 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 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 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.	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. Electrodos. Celas electroquímicas. Potencial de cela e concentración. Aplicacións electroquímicas. Electrólise.

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 mixta	A1 A4 A5 A6 A20 A21 A25 B3 C1	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. 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 resolución de problemas e cuestións coa participación activa do alumnado. Impartirase en grupo pequeno.

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. Impartirase unha sesión inicial na aula en grupo grande para expor aos alumnos os contidos e dinámica das prácticas.
Proba mixta	O alumno deberá realizar unha proba mixta que permita comprobar o grao de comprensión que adquiriu da materia. Nela incluiranse cuestións teóricas combinadas, exercicios numéricos e cuestións sobre as prácticas realizadas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Prácticas de laboratorio Seminario	Resolver de forma individualizada posibles dúbidas do alumno e orientalo en relación cos contidos do curso. O alumnado con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será atendido, a petición do alumno, en réxime de horas de titorías (previa cita).

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Sesión maxistral	A1 A4 A5 A6 A7 A12 A16 A21 A25 B2 B3 B4	Valorarase a participación dos alumnos na aula. Tamén realizaranse periodicamente probas curtas nos seminarios e/ou nas sesións maxistrais para avaliar a evolución do alumno. Avaliase de meneira conxunta cos seminarios.	5
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 participación do alumno, a resolución de boletíns de cuestións e/ou problemas, cumplimento de datas para a súa entrega ou revisión. Tamén realizaranse periódicamente probas curtas nos seminarios e/ou nas sesións maxistrais para avaliar a evolución do alumno. Avalíase de maneira conxunta cas sesións maxistrais.	5
Proba mixta	A1 A4 A5 A6 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.	70

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 alcanzar 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). A proba mixta incluirá un primer parcial para avaliar os contidos dos primeios temas da materia; e ten carácter eliminatorio, de tal forma que o alumno que pase dita proba non terá que examinarse desa parte no exame da convocatoria oficial.
-Na primeira e segunda oportunidade, os alumnos que
fixeran as prácticas e acadaran menos dun 5, tendrán a
oportunidade de realizar, ademáis da proba mixta, unha proba
específica relacionada coas prácticas de laboratorio. A cualificación
desta proba específica sustituírá á cualificación obtida nas
prácticas para a cualificación global.
-Os
alumnos que non participen nas actividades avaliables das sesións de seminario e/ou maxistrales obterán unha cualificación de 0 neste
apartado (10 % nota global) nas dúas oportunidades. Na segunda
oportunidade se manterá a cualificación obtida durante eocurso 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
enseñanza-aprendizaxe, incluida a avaliación continua, refírese a un
curso académico, e polo tanto, volvería a comenzar un novo curso,
incluidas todas as actividades e procedimientos de avaliación que se
programe para dicho 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
cubrió na súa totalidade na primeira oportunidade.
Alumnos con recoñecemento de dedicación 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. Considerаránse
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.

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. -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. - 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. - (). . 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 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