



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Química 4	Código	610G01010	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Química AnalíticaQuímica Fundamental			
Coordinación	Vazquez Garcia, Digna	Correo electrónico	d.vazquezg@udc.es	
Profesorado	Carlosena Zubieta, Alatzne Lopez Mahia, Purificacion Lopez Torres, Margarita Soto Ferreiro, Rosa Maria Turnes Carou, Maria Isabel Vazquez Garcia, Digna	Correo electrónico	alatzne.carlosena@udc.es purificacion.lopez.mahia@udc.es margarita.lopez.torres@udc.es rosa.soto.ferreiro@udc.es isabel.turnes@udc.es d.vazquezg@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>- No primeiro curso do actual Grao en Química hai un módulo denominado "Química", de carácter "básico da rama de ciencias", que no seu conxunto aborda os conceptos fundamentais e básicos da química. Este módulo contén 4 asignaturas: "Química 1", "Química 2", "Química 3" e "Química 4". Sendo esta última a única asignatura esencialmente experimental de todo o módulo. Nela abórdanse os conceptos fundamentais e básicos do traballo nun laboratorio de química.</p> <p>- En el primer curso del actual Grado en Química hay un módulo denominado "Química", de carácter "básico de la rama de ciencias", que en su conjunto aborda los conceptos fundamentales y básicos de la química. Este módulo contiene 4 asignaturas: "Química 1", "Química 2", "Química 3" y "Química 4", siendo esta última la única asignatura esencialmente experimental de todo el módulo. En ella se abordan los conceptos fundamentales y básicos del trabajo en un laboratorio de química.</p> <p>- In the first course of the current Degree in Chemistry there is a module designated "Chemistry", of basic character inside of the branch of sciences, that studies the fundamental and basic concepts of the chemistry. This module contains 4 subjects: "Chemistry 1", "Chemistry 2", "Chemistry 3" and "Chemistry 4", being this last the only essentially experimental subject of all the module. In this subject students study the fundamental and basic concepts of the work in a chemistry laboratory.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
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).
A18	Valorar os riscos no uso de sustancias químicas e procedementos de laboratorio.
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.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
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		
Dispoñer de coñecementos e habilidades experimentais suficientes para utilizar de maneira correcta e segura os produtos e o material máis habitual nun laboratorio químico, sendo consciente das súas características máis importantes, incluíndo o perigo e os posibles riscos.	A1	B1	C1
	A16	B2	C4
	A17	B3	C6
	A18	B4	
Habilidade para utilizar, baixo condicións de seguridade, técnicas experimentais nun laboratorio químico.	A19	B5	
	A20	B6	
Ter destreza de adquirir habilidades experimentais que leven a asimilar outras mais complexas.	A21	B7	
	A23		
	A24		
	A25		

## Contidos

Temas	Subtemas
Bloque I. Introducción	<p>Tema 1. Aspectos básicos sobre o uso de sustancias químicas. Etiquetado e almacenamento de sustancias. Gases, disolventes e reactivos. Frases H e P. Fichas MSDS. Calidades de reactivos. Xestión de residuos. Normas de seguridade no laboratorio.</p> <p>Tema 2. Rexistro e comunicación do traballo de laboratorio. Caderno de laboratorio. Informe de laboratorio.</p> <p>Tema 3. Consideracións xerais sobre os datos de laboratorio. Medidas científicas. Exactitude e precisión. Representacións gráficas.</p>



Bloque II. Procesos básicos nun laboratorio químico	<p>Práctica 1. Manexo e limpeza do material de uso frecuente no laboratorio. Operacións básicas: Cálculos típicos no laboratorio. Medida de masas. Tipos de balanzas. Medida de volumes en líquidos.</p> <p>Prácticas 2 e 3. Preparación de mesturas e disolucións.</p> <p>Práctica 4 e 5. Cristalización.</p> <p>Práctica 6. Sublimación.</p> <p>Práctica 7. Destilación.</p> <p>Práctica 8. Extracción líquido-líquido.</p> <p>Práctica 9. Cromatografía en papel.</p> <p>Prácticas 10 e 11. Estequiometría. Reactivo limitante. Preparación dunha corrente dun gas.</p>
---	--

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	9	18	27
Prácticas de laboratorio	42	63	105
Proba mixta	3	0	3
Traballos tutelados	7	7	14
Atención personalizada	1	0	1

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesións de aula: Son sesións de 3 horas de duración que terán lugar durante os primeiros días do curso. Nelas abordaranse os temas do bloque da Introducción. Constarán dunha parte expositiva ónde o profesor explicará os conceptos fundamentais de cada tema para continuar con exemplos concretos de casos prácticos relacionados co tema. Unha hora será impartida por persoal da biblioteca da Facultade de Ciencias para explicar os recursos e manexo básico na biblioteca.
Prácticas de laboratorio	Sesións de laboratorio: Son sesións de 3 horas de duración que terán lugar no laboratorio. Nelas realizaranse prácticas de procesos básicos e experimentos relacionados coas técnicas fundamentais nun laboratorio químico, ao mesmo tempo que se aprenderá a elaborar un caderno de laboratorio. Cada práctica levará asociado un guión que deberá ser estudado con antelación polos alumnos. Este guión conterá cuestións que incidirán na comprensión dos fundamentos de cada práctica, nos posibles aspectos de perigo, toxicidade e medidas de seguridade, e no análise de resultados e conclusións.
Proba mixta	Exame: Ao finalizar o período de prácticas realizarase un exame escrito ónde se avaliarán os coñecementos adquiridos polos alumnos.



Traballos tutelados	<p>Nesta metodoloxía inclúense varios tipos de actividades que se desenvolverán ao longo de todo o semestre:</p> <p>Sesións de resolución de problemas: Estas sesións celebraranse á finalización das sesións de aula e/ou laboratorio. Nelas os alumnos resolverán cuestións plantexadas nas clases teóricas.</p> <p>Titorías anteriores as sesións de laboratorio: Nestas titorías avaliarase o grao de comprensión do guión de cada práctica antes da sesión de laboratorio correspondente. Durante algunhas destas titorías poderanse realizar probas de respostas curtas ou test que axuden a comprobar o grao de consecución dos obxectivos.</p> <p>Sesións de titorías intermedias: Para comprobar e orientar o traballo dos alumnos (preparación previa das prácticas, elaboración do caderno de laboratorio, grao de comprensión dos traballos, etc.) prográmanse varias sesións de titoría que se distribuirán polo medio do período de prácticas.</p>
---------------------	--

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	(Xa descrito para cada metodoloxía)

### Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Avaliación mediante o seguimento continuo do traballo no laboratorio. Avaliarase tamén o caderno de laboratorio. Nesta actividade evaluaranse principalmente as seguintes competencias da titulación: A1, A16, A17, A18, A19, A20, A23, A25, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, C1, C4, C6.	60
Proba mixta	Exame escrito no que se avaliarán os coñecementos adquiridos polo alumno en tódalas actividades realizadas. Nesta actividade evaluaranse principalmente as seguintes competencias da titulación: A1, A16, A20, A24, B2, B3, C1.	30
Traballos tutelados	Avaliación do traballo realizado nas distintas actividades asociadas a esta metodoloxía (sesións de resolución de problemas, titorías anteriores ás sesións de laboratorio e titorías intermedias). Nesta actividade evaluaranse principalmente as seguintes competencias da titulación: A20, A21, A24, B2, B3, C1.	10

### Observacións avaliación



- Esta é unha materia experimental, polo que a asistencia a tódalas actividades presenciais programadas do curso é obrigatoria.
- Para superar a materia será preciso obter en cada unha das partes avaliadas un mínimo de 4 (sobre 10) da puntuación máxima posible para esa parte, e acadar sumadas as cualificacións de tódalas actividades avaliadas (prácticas de laboratorio, proba mixta e traballos tutelados) un mínimo de 5 (sobre 10).
- En caso de non superar a asignatura na primeira oportunidade, as cualificacións das prácticas de laboratorio e traballos tutelados conservaranse na segunda oportunidade de xullo. Non obstante, a cualificación da proba mixta de xullo substituirá a obtida na proba mixta da primeira oportunidade.
- Para obter a cualificación de non presentado, os alumnos non poderán ter participado en máis dun 25% das prácticas de laboratorio e dos traballos tutelados, nin realizar a proba mixta.
- Dacordo coa normativa académica, os alumnos que sexan avaliados na "segunda oportunidade" só poderán optar a matrícula de honra se o número máximo destas para o curso non se cubriu na súa totalidade na "primeira oportunidade".
- Polo que se refire os sucesivos cursos académicos, o alumno deberá realizar e volver a ser avaliado en tódalas actividades metodolóxicas programadas para dito curso.
- No caso de circunstancias moi excepcionais, obxectivables e adecuadamente xustificadas, o Profesor Responsable podería eximir total ou parcialmente a algún membro do alumnado de concorrer ao proceso de avaliación continuada. O alumnado que se atopara nesta circunstancia deberá superar un exame específico que non deixe dúbidas sobre a consecución das competencias propias da materia.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- PETRUCCI, R. H.; HARWOOD, W. S.; HERRING, F. G (2003). Química General. Madrid, 8ªEd, Pearson Educación</li><li>- M.J. Insausti, P. Redondo, E. Charro (1999). Manual de Experimentación Básica en Química. Valladolid, Universidad de Valladolid</li><li>- Universidade da Coruña (2007). Manual de Seguranza e Saúde no Laboratorio.</li><li>- C.M. Rodríguez Pérez, J.L. Ravelo Socas, J.M. Palazón López (2005). Técnicas de organización y seguridad en el laboratorio. Madrid, Editorial Síntesis</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- (). .</li><li>- J. Martínez Urreaga (2006). Experimentación en Química General. Thomson</li><li>- C. Fernández (2009). Laboratorio de Química. Generalidades y aspectos básicos.. Universidad de Extremadura</li><li>- J.R. Dean, A.M.Jones, D. Holmes, R. Reed, J. Weyers, A. Jones (2002). Practical Skills in Chemistry. Edinburgh, Pearson Education</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química 2/610G01008

Química 3/610G01009

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Química 1/610G01007

### Materias que continúan o temario

### Observacións

(\*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