



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Química	Código	730G05004	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Analítica			
Coordinación	Gonzalez Soto, Elena	Correo electrónico	elena.gsoto@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Soto, Elena	Correo electrónico	elena.gsoto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura pretende formar al alumno en conceptos químicos fundamentales que les permitirán comprender y resolver problemas que se les presentarán en su vida profesional y es base de otras asignaturas de la carrera. Aporta conocimientos para la comprensión de aplicaciones tecnológicas.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación	
Capacidade para comprender e aplicar os principios de coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.	A4	
Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo		B2
Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética		B3
Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo.		B4
Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía.		B5
Ser capaz de concibir, diseñar ou poner en práctica e adoptar un proceso substancial de investigación con rigor científico para resolver calquera problema formulado, así como de comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a un público tanto especializados como leigo dun xeito claro e sen ambigüidades.		B6
Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas.		B7
Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento.		B9
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.		C4

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Conceptos Químicos Fundamentais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estequiometría. Rendimiento Reacción. Reactivo Limitante.</li> <li>- Átomo. Modelo Mecanocuántico.</li> <li>- Tabla Periódica y Propiedades Periódicas.</li> <li>- Enlace Químico. Tipos de Enlace: Iónico, Covalente, Metálico. Fuerzas Intermoleculares.</li> </ul>



Tema 2. Termoquímica.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cambios de Energía en las Reacciones Químicas.</li><li>- Entalpía.</li><li>- Calorimetría.</li><li>- Introducción a la Termodinámica.</li></ul>
Tema 3. Cinética Química.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Velocidad de Reacción.</li><li>- Ecuación de Velocidad.</li><li>- Relación entre la Concentración de Reactivos y el Tiempo.</li><li>- Energía de Activación.</li><li>- Catálisis.</li><li>- Mecanismos.</li></ul>
Tema 4. Equilibrio Químico.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto de Equilibrio. Constante de Equilibrio.</li><li>- Equilibrio de Gases. Le Chatelier.</li><li>- Equilibrio Ácido-Base.</li></ul>
Tema 5. Electroquímica I.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reacciones Redox. Ajustes.</li><li>- Potencial Estándar de Electrodo.</li><li>- Espontaneidad de las Reacciones Redox.</li><li>- Ecuación de Nernst.</li></ul>
Tema 6. Electroquímica II.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Celdas Voltaicas. Baterías.</li><li>- Electrolisis. Aspectos Cuantitativos de la Electrolisis.</li></ul>
Tema 7. Corrosión.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto.</li><li>- Procesos de Corrosión y Factores que Influyen.</li><li>- Métodos de Protección frente a la Corrosión.</li><li>- Corrosión Atmosférica.</li><li>- Corrosión Marina.</li></ul>
Tema 8. Química Orgánica.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción a la Química Orgánica.</li><li>- Grupos Funcionales.</li><li>- Nomenclatura.</li><li>- Isomería.</li><li>- Tipos Generales de Reacciones Orgánicas.</li></ul>
Tema 9. Química Orgánica Aplicada a la Ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"><li>- La Combustión: Carbón Petróleo Gas Natural Biomasa</li><li>- Polímeros</li></ul>
Tema 10. Química Inorgánica Aplicada a la Ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Metalurgia.</li><li>- Síntesis Industrial de Compuestos Inorgánicos.</li><li>- Materiales Inorgánicos de Interés Tecnológico: Semiconductores, Fibras Ópticas, Cerámicos, Superconductores.</li></ul>
Tema 11. Caracterización de Productos Químicos Peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contaminantes Químicos en Medio Marino.</li><li>- Toxicidad de los Compuestos Químicos.</li></ul>
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"><li>- Calor de Reacción.</li><li>- Cinética de las Reacciones Químicas.</li><li>- Determinación del Contenido de Cobre de una Aleación.</li><li>- Electrodeposición.</li><li>- Reacciones Redox.</li><li>- Polímeros.</li></ul>



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	4	12	16
Sesión maxistral	25	32.5	57.5
Solución de problemas	15	30	45
Traballos tutelados	3	6	9
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Atención personalizada	2.5	0	2.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje del alumno.
Sesión maxistral	El alumno: asimila y toma apuntes. Plantea dudas y cuestiones.
Solución de problemas	Presentación y resolución del boletín. El alumno trabaja individualmente o en grupo, plantea dudas y cuestiones.
Traballos tutelados	Realización de estudios dirigidos. Presentación y corrección.
Prácticas de laboratorio	Lectura comprensiva de la práctica. Lleva a cabo el trabajo experimental. Plantea y resuelve los cálculos numéricos asociados así como las cuestiones que se le planteen. Examina y valora el resultado final.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Revisión del desarrollo de las etapas intermedias y final del estudio dirigido.
Traballos tutelados	Resolución de cuestiones puntuales que le impiden al alumno el seguimiento general de la asignatura.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Realización de cada una de las prácticas, entrega del informe, participación activa en las mismas. Interés y actitud del alumno.	5
Proba obxectiva	Aproximadamente en la mitad del cuatrimestre, se realizará un primer examen parcial (teoría y problemas) eliminatorio correspondiente a la materia impartida hasta ese momento. Al finalizar el cuatrimestre se realizará un segundo examen parcial (teoría y problemas) para los alumnos que hayan superado el primer parcial y un examen global de la asignatura (teoría y problemas) para los alumnos que no se hubiesen presentado o no hubiesen aprobado el primer examen parcial. Cada examen constará de dos partes independientes, siendo necesario obtener una nota mínima en cada una de ellas para compensarlas: - teoría, puntuación máxima 4 puntos, puntuación mínima para compensar 1,5 puntos. - problemas, puntuación máxima 3 puntos, puntuación mínima para compensar 1 punto.	70
Solución de problemas	Resolución de los boletines de ejercicios y participación activa en el aula. Interés y actitud del alumno.	15
Traballos tutelados	Realización en grupo y exposición en el aula de una actividad dirigida. Realización de una actividad individual. Interés y actitud del alumno.	10

Observacións avaliación
Para poder sumar los puntos de las distintas actividades a la nota del examen habrá que alcanzar en éste un mínimo de 3 puntos.



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="http://eup.cdf.udc.es">http://eup.cdf.udc.es</a> ( ). .</li><li>- Pérez Iglesias J. y Seco Lago H.M. (2006). Experimentos de Química: Aplicaciones a la Vida Cotidiana. Mc Graw-Hill Calamonte (Badajoz), Filarias</li><li>- Vinagre F. y Vázquez de Miguel L.M. (1996). Fundamentos y Problemas de Química, 2ª edición. Alianza</li><li>- Mc Murry, Fay (2009). Química General. Prentice Hall</li><li>- Petrucci R.H. (2011). Química General: Principios y Aplicaciones Modernas. Prentice Hall</li><li>- Chang R. (2010). Química, 10ª edición. Mc Graw-Hill</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Peterson (1993). Formulación y Nomenclatura Química Inorgánica. EDUNSA</li><li>- Vale Parapar, Fernández Pereira y otros (2004). Problemas Resueltos de Química para Ingeniería. Thomson</li><li>- Paz M., Castro F. y Miró J. (1995). Química. UNED</li><li>- Kotz, Treichel, Harman (2003). Química y Reactividad Química, 5ª edición. Thomson</li><li>- Willis (1995). Resolución de Problemas de Química General. Reverté</li></ul>

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**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