



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	QUÍMICA	Código	730G01104	
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma				
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
A4	Capacidade para comprender e aplicar os principios de coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B6	Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B14	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B23	Positivos fronte a problemas.
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	
Capacidade para comprender e aplicar os principios de coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.	A4	
Aprender a aprender.		B1
Resolver problemas de forma efectiva.		B2
Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.		B3
Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.		B6
Capacidade de comunicación oral e escrita.		B13
Manexo de sistemas asistidos por ordenador.		B14
Positivos fronte a problemas.		B23
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.		C6

Contidos	
Temas	Subtemas



Tema 1. Conceptos Químicos Fundamentales.	<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>- Potenciales 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:<ul style="list-style-type: none"><li>Carbón</li><li>Petróleo</li><li>Gas natural</li><li>Biomasa</li></ul></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 en cobre de una aleación.</li> <li>- Electrodeposición.</li> <li>- Reacciones redox.</li> <li>- Polímeros</li> </ul>
--------------------------	---

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Proba obxectiva	4	12	16
Sesión maxistral	25	32.5	57.5
Solución de problemas	15	30	45
Traballos tutelados	3	6	9
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
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.
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 alumnos trabaja individualmente o en grupo, plantea dudas y cuestiones.
Traballos tutelados	Realización de estudios dirigidos. Presentación y corrección.

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	<p>Aproximadamente en la mitad del cuatrimestre se realizará un 1er examen parcial (teoría y problemas) eliminatorio correspondiente a la materia impartida hasta ese momento. Al finalizar el cuatrimestre se realizará un 2º examen parcial (teoría y problemas) para los alumnos que hayan superado el 1er parcial y un examen global de la asignatura (teoría y problemas) para los alumnos que no se hubiesen presentado o no hubiesen aprobado el 1er examen parcial.</p> <p>Cada examen constará de dos partes independientes, siendo necesario obtener una nota mínima en cada una de ellas para compensarlas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teoría, puntuación máxima 4 puntos, puntuación mínima para compensar 1,5 puntos.</li> <li>- problemas, puntuación máxima 3 puntos, puntuación mínima para compensar 1 punto.</li> </ul>	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>- 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., VAZQUEZ DE MIGUEL L.M. (1996). Fundamentos y problemas de química, 2ª Edición. Alianza</li><li>- (). <a href="http://eup.cdf.udc.es">http://eup.cdf.udc.es</a> .</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 (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, Fdez. Pereira, y otros (2004 ). Problemas Resueltos de Química para Ingeniería . Thomson</li><li>- PAZ, M.; CASTRO, F. y MIRO, J. (1995). Química. UNED</li><li>- KOTZ, TREICHEL, HARMAN (2003). Química y reactividad química. Thomson 5ª Edición</li><li>- WILLIS (1995). Resolución de Problemas de Química General . Reverté</li></ul>

### Recomendacións

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

**Materias que se recomienda 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