



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Química	Código	770G01004	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Analítica			
Coordinación	Gonzalez Rodriguez, Maria Victoria	Correo electrónico	victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Alonso Rodriguez, Elia	Correo electrónico	elia.alonso@udc.es	
	Gonzalez Rodriguez, Maria Victoria		victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Introdución aos fundamentos científicos da química en relación coas súas aplicacións tecnolóxicas			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A8	Capacidade para comprender e aplicar os principios e coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Manexar os principios básicos da química xeral, a química orgánica e a química inorgánica. Manexar as leis básicas que regulan as reaccións: termodinámica, cinética e equilibrio. Usar a linguaxe rigorosa da química	A8		
Resolver exercicios e problemas de forma completa e razoada		B1	
Traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.		B2	
		B4	
		B6	
Usar os recursos da información, aplicar as Tics e transmitir coñecementos no exercicio da profesión.		B2	C3
		B6	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Conceptos Químicos Fundamentais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estequiometría. Rendemento reacción. Reactivo limitante.</li> <li>- Átomo. Modelo mecanocuántico.</li> <li>- Táboa periódica e propiedades periódicas.</li> <li>- Enlace Químico. Tipos de enlace: iónico, covalente, metálico. Forzas intermoleculares.</li> </ul>



Tema 2. Termoquímica.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cambios de enerxía nas reaccións químicas</li><li>- Entalpía</li><li>- Calorimetría</li><li>- Introducción á termodinámica.</li></ul>
Tema 3. Cinética Química	<ul style="list-style-type: none"><li>- Velocidade de reacción</li><li>- Ecuación de velocidade</li><li>- Relación entre a concentración de reactivos e o tempo</li><li>- Enerxía de activación</li><li>- Catálise</li><li>- Mecanismos de reacción</li></ul>
Tema 4. Equilibrio Químico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto de equilibrio. Constante de equilibrio.</li><li>- Equilibrio de gases. Principio de Le Chatelier</li><li>- Equilibrio ácido base</li></ul>
Tema 5. Electroquímica I	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reaccións redox. Axustes</li><li>- Potenciais estándar de electrodo</li><li>- Espontaneidade das reaccións redox</li><li>- Ecuación de Nernst</li></ul>
Tema 6. Electroquímica II	<ul style="list-style-type: none"><li>- Celas voltaicas. Baterías</li><li>- Electrolisis. Aspectos cuantitativos da electrolísis</li></ul>
Tema 7. Corrosión	<ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto de corrosión</li><li>- Procesos de corrosión e factores que inflúen</li><li>- Métodos de protección fronte á corrosión</li><li>- Corrosión atmosférica</li><li>- Corrosión mariña</li></ul>
Tema 8. Química Orgánica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción á Química Orgánica</li><li>- Grupos funcionais</li><li>- Nomenclatura</li><li>- Isomería</li><li>- Tipos xerais de reaccións orgánicas</li></ul>
Tema 9. Química Orgánica aplicada á Enxeñaría	<ul style="list-style-type: none"><li>- A 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. Bases de Química Industrial: Balances de Materia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Procesos en Enxeñaría</li><li>- Balances de Materia</li></ul>
Tema 11. Química Inorgánica aplicada á Enxeñaría	<ul style="list-style-type: none"><li>- Metalurxia</li><li>- Síntese industrial de compostos inorgánicos</li><li>- Materiais inorgánicos de interese tecnolóxico: Semicondutores, Fibras ópticas, Cerámicos, Supercondutores</li></ul>



Tema 12. Introducción ás técnicas instrumentais na análise industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación das técnicas instrumentais</li> <li>- Parámetros de calidade dun método de análise química.</li> <li>- Calibración</li> <li>- Cifras significativas</li> </ul>
--	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8	21	29.4	50.4
Solución de problemas	A8 B1	20	38	58
Proba de resposta múltiple	A8 B4 B6 C3	1	4	5
Prácticas de laboratorio	A8 B6	5	5	10
Traballos tutelados	B2 B6 B2 B4 B6 C3	3	6	9
Proba obxectiva	A8 B1	4	12	16
Atención personalizada		1.6	0	1.6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O alumno: asimila e toma apuntamentos. Formula dúbidas e cuestións
Solución de problemas	Presentación e resolución do boletín. O alumno traballa individualmente ou en grupo, formula dúbidas e cuestións
Proba de resposta múltiple	Exercicios de autoavaliación a través de moodle
Prácticas de laboratorio	Lectura comprensiva da práctica. Leva a cabo o traballo experimental. Formula e resolve os cálculos numéricos asociados así como as cuestións que se lle formulen. Examina e valora o resultado final.
Traballos tutelados	Realización de estudos dirixidos. Presentación e corrección.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe do alumno

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	<p>Revisión do desenvolvemento das etapas intermedias e final do estudo dirixido</p> <p>Resolución de cuestións puntuais que lle impiden ao alumno o seguimento xeral da materia</p> <p>O alumno con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será atendido en réxime de horas de titorías (previa cita).</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B2 B6 B2 B4 B6 C3	<p>Realización e exposición na aula de actividades dirixidas.</p> <p>Realización dunha actividade e avaliación mediante unha proba obxectiva.</p>	10



Proba obxectiva	A8 B1	Aproximadamente na metade do cuadrimestre realizarase un 1er exame parcial (teoría e problemas) eliminatorio correspondente á materia impartida ata ese momento. Ao finalizar o cuadrimestre realizarase un 2º exame parcial (teoría e problemas) para os alumnos que superasen o 1er parcial e un exame global da materia (teoría e problemas) para os alumnos que non se tivesen presentado ou non tivesen aprobado o 1er exame parcial. Cada exame constará de dúas partes independentes, sendo necesario obter unha nota mínima en cada unha delas para compensalas: - 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	A8 B1	Resolución dos boletíns de exercicios e capacidade para explicalos na aula.	10
Prácticas de laboratorio	A8 B6	Realización de cada unha das prácticas, entrega do informe e capacidade para traballar de forma colaborativa.	5
Proba de resposta múltiple	A8 B4 B6 C3	Resolución dos exercicios de autoavaliación propostos en moodle antes do exame parcial correspondente.	5

### Observacións avaliación

Os

alumnos para ser avaliados terán que ter realizado como mínimo

o 75% das clases prácticas de laboratorio.

Para poder sumar os puntos das distintas actividades á nota do exame

haberá que alcanzar neste un mínimo de 3 puntos

O alumno

con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de

exención de asistencia será avaliado mediante a

cualificación obtida no exame final (80%) e a realización de traballos

tutelados (20%).

### 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>- VINAGRE F., VAZQUEZ DE MIGUEL L.M. (1996). "Fundamentos y problemas de química". Alianza, 4ª Ed.</li><li>- McMurry, Fay (2009). "Química General". Prentice Hall</li><li>- CHANG (2002). "Química". Interamericana. Mc Graw - Hill. 7ª Edición</li><li>- PÉREZ IGLESIAS, J. y SECO LAGO, H.M. (2006). "Experimentos de química. Aplicaciones a la vida cotidiana". Badajoz. Editorial Filarias</li><li>- Petrucci, Ralph H. (2011). "Química general: principios y aplicaciones modernas". Prentice Hall</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- PETERSON (2012). "Fundamentos de nomenclatura química". Reverte</li><li>- Skoog, Douglas A (2007). "Principios de análisis instrumental". Santa Fe : Cengage Learning</li><li>- José Vale Parapar y col. (2004). "Problemas resueltos: de Química para Ingeniería". Thomson</li><li>- KOTZ, TREICHEL, HARMAN (2003). "Química y reactividad química". Thomson Ed. 5º Ed.</li><li>- PAZ, M.; CASTRO, F. y MIRO, J. (1995). "Química". Madrid.Ed.UNED</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
Enxeñaría Medioambiental/770G01014
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