



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Química		Código	770G01004
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Analítica			
Coordinación	Alonso Rodriguez, EliaGonzalez Rodriguez, Maria Victoria	Correo electrónico	elia.alonso@udc.esvictoria.gonzalez.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Alonso Rodriguez, Elia Gonzalez Rodriguez, Maria Victoria	Correo electrónico	elia.alonso@udc.esvictoria.gonzalez.rodriguez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Introdución aos fundamentos científicos da química en relación coas súas aplicacións tecnolóxicas			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias 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	
Aplicar de forma axeitada os conceptos teóricos no laboratorio mediante o uso correcto e seguro do material básico e dos equipos.		B4	
Presentar e interpretar datos e resultados.		B2 B6	C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Conceptos Químicos Fundamentais.	- Estequiometría. Rendemento reacción. Reactivo limitante. - Átomo. Modelo mecanocuántico. - Táboa periódica e propiedades periódicas. - Enlace Químico. Tipos de enlace: iónico, covalente, metálico. Forzas intermoleculares.
Tema 2. Termoquímica.	- Cambios de enerxía nas reaccións químicas - Entalpía - Calorimetría - Introducción á termodinámica.



Tema 3. Cinética Química	- Velocidade de reacción - Ecuación de velocidade - Relación entre a concentración de reactivos e o tempo - Enerxía de activación - Catálise - Mecanismos de reacción
Tema 4. Equilibrio Químico	- Concepto de equilibrio. Constante de equilibrio. - Equilibrio de gases. Principio de Le Chatelier - Equilibrio ácido base
Tema 5. Electroquímica I	- Reaccións redox. Axustes - Potenciais estándar de electrodo - Espontaneidade das reaccións redox - Ecuación de Nernst
Tema 6. Electroquímica II	- Celas voltaicas. Baterías - Electrolisis. Aspectos cuantitativos da electrolisis
Tema 7. Corrosión	- Concepto de corrosión - Procesos de corrosión e factores que inflúen - Métodos de protección fronte á corrosión - Corrosión atmosférica - Corrosión mariña
Tema 8. Química Orgánica	- Introducción á Química Orgánica - Grupos funcionais - Nomenclatura - Isomería - Tipos xerais de reaccións orgánicas
Tema 9. Química Orgánica aplicada á Enxeñaría	- A combustión: . Carbón . Petróleo . Gas natural . Biomasa - Polímeros
Tema 10. Bases de Química Industrial: Balances de Materia	- Procesos en Enxeñaría - Balances de Materia
Tema 11. Química Inorgánica aplicada á Enxeñaría	- Metalurxia - Síntese industrial de compostos inorgánicos - Materiais inorgánicos de interese tecnolóxico: Semicondutores, Fibras ópticas, Cerámicos, Supercondutores
Tema 12. Introducción ás técnicas instrumentais na análise industrial.	- Clasificación das técnicas instrumentais - Parámetros de calidade dun método de análise química. - Calibración - Cifras significativas



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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 B6 B4 C3	1	4	5
Prácticas de laboratorio	A8 B6	5	5	10
Traballos tutelados	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 formulan. 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	Revisión do desenvolvemento das etapas intermedias e final do estudo dirixido
	Resolución de cuestións puntuais que lle impiden ao alumno o seguimento xeral da materia

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B2 B4 B6 C3	Realización e exposición na aula de actividades dirixidas. Realización dunha actividade e avaliación mediante unha proba obxectiva. Interese e actitude do alumno	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 participación activa na aula. Interese e actitude do alumno.	10
Prácticas de laboratorio	A8 B6	Realización de cada unha das prácticas, entrega do informe, participación activa nestas. Interese e actitude do alumno	5
Proba de resposta múltiple	A8 B6 B4 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

Fontes de información

Bibliografía básica	- http://eup.cdf.udc.es (). - VINAGRE F., VAZQUEZ DE MIGUEL L.M. (1996). "Fundamentos y problemas de química". Alianza, 2ª Ed. - McMurry, Fay (2009). "Química General". Prentice Hall - CHANG (2002). "Química". Interamericana. Mc Graw - Hill. 7ª Edición - PÉREZ IGLESIAS, J. y SECO LAGO, H.M. (2006). "Experimentos de química. Aplicaciones a la vida cotidiana". Badajoz. Editorial Filarias - Petrucci, Ralph H. (2011). "Química general: principios y aplicaciones modernas". Prentice Hall
Bibliografía complementaria	- PETERSON (1993). "Formulación y nomenclatura química inorgánica". Barcelona, EDUNSA - Skoog, Douglas A (2007). "Principios de análisis instrumental". Santa Fe : Cengage Learning - José Vale Parapar y col. (2004). "Problemas resueltos: de Química para Ingeniería". Thomson - KOTZ, TREICHEL, HARMAN (2003). "Química y reactividad química". Thomson Ed. 5º Ed. - PAZ, M.; CASTRO, F. y MIRO, J. (1995). "Química". Madrid. Ed. UNED - WILLIS (1995). "Resolución de Problemas de Química General". Reverté

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