



Guía Docente				
Datos Identificativos			2016/17	
Asignatura (*)	Química		Código	770G02004
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	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 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
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 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 electrolísis
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 B4 B6 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. 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).

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
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



Traballos tutelados	B2 B4 B6 C3	Realización e exposición na aula de actividades dirixidas. Realización dunha actividade e avaliación mediante unha proba obxectiva.	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
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

Bibliografía básica	- CHANG (2002). Química . Interamericana. Mc Graw - Hill. 7ª Edición - http://eup.cdf.udc.es (). . - McMurry, Fay (2009). Química General . Prentice Hall - PÉREZ IGLESIAS, J. y SECO LAGO, H.M. (2006). Experimentos de química. Aplicaciones a la vida cotidiana . Badajoz. Editorial Filarias - VINAGRE F., VAZQUEZ DE MIGUEL L.M. (1996). Fundamentos y problemas de química . Alianza, 4ª Ed. - Petrucci, Ralph H. (2011). Química general: principios y aplicaciones modernas. Prentice Hall
Bibliografía complementaria	- WILLIS (1995). Resolución de Problemas de Química General . Reverté - 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 - PETERSON (2012). Fundamentos de nomenclatura química . Reverte - Skoog, Douglas A (2007). Principios de análisis instrumental . Santa Fe : Cengage Learning

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