



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
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			
Coordinación	Alonso Rodriguez, Elia		Correo electrónico	elia.alonso@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

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Manexar os principios básicos da química xeral, a química orgánica e a química inorgánica.	A8		C3
Manexar as leis básicas que regulan as reaccións: termodinámica, cinética e equilibrio.	A8		C3
Resolver exercicios e problemas de forma completa e razoada		B1	
Aplicar de forma adecuada os conceptos teóricos no laboratorio mediante o uso correcto e seguro do material básico e dos equipos		B1 B4	
Usar una linguaxe rigorosa na química		B2	
Presentar e interpretar datos e resultados		B6	

Contidos	
Temas	Subtemas
Unidade 1. Conceptos básicos de química	Inclúe o tema 1
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.
Unidade 2. Termoquímica	Inclúe o tema 2
Tema 2. Termoquímica.	- Cambios de enerxía nas reaccións químicas - Entalpía - Calorimetría - Introducción á termodinámica.
Unidade 3. Cinética Química	Inclúe o tema 3



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
Unidade 4. Equilibrio Químico	Inclúe o tema 4
Tema 4. Equilibrio Químico	- Concepto de equilibrio. Constante de equilibrio. - Equilibrio de gases. Principio de Le Chatelier - Equilibrio ácido base
Unidade 5. Electroquímica	Inclúe os temas 5, 6 e 7
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
Unidade 6. Principios de Química Orgánica	Inclúe o tema 8
Tema 8. Química Orgánica	- Introducción á Química Orgánica - Grupos funcionais - Nomenclatura - Isomería - Tipos xerais de reaccións orgánicas
Unidade 7. Química Orgánica e Inorgánica aplicadas á Enxeñaría	Inclúe os temas 9 e 10
Tema 9. Química Orgánica aplicada á Enxeñaría	- A combustión: . Carbón . Petróleo . Gas natural . Biomasa - Polímeros
Tema 11. Química Inorgánica aplicada á Enxeñaría	- Metalurxia - Síntese industrial de compostos inorgánicos - Materiais inorgánicos de interese tecnolóxico: Semicondutores, Fibras ópticas, Cerámicos, Supercondutores
Unidade 8. Bases da Química Industrial: Balances de Materia	Inclúe o tema 11



Tema 10. Bases de Química Industrial: Balances de Materia	- Procesos en Enxeñaría - Balances de Materia
Unidade 9. Principios de Análisis Instrumental	Inclúe o tema 12
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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8	21	29.4	50.4
Solución de problemas	B1	20	38	58
Prácticas de laboratorio	A8 B4 B6 C3	5	10	15
Traballos tutelados	B2 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 estudante: asimila e toma apuntamentos. Formula dúbidas e cuestións
Solución de problemas	Presentación e resolución do boletín. O estudante traballa individualmente ou en grupo, formula dúbidas e cuestións
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. Resolución de cuestións a través de moodle
Traballos tutelados	Realización de estudos dirixidos. Presentación e corrección.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe do estudante

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 estudante 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 / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	B1	Resolución dos boletíns de exercicios e capacidade para explicalos na aula.	10



Prácticas de laboratorio	A8 B4 B6 C3	Realización de cada unha das prácticas, entrega do informe e capacidade para traballar de forma colaborativa. Resolución dos exercicios propostos en moodle antes do examen parcial correspondente	10
Traballos tutelados	B2 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 estudantes que superasen o 1er parcial e un exame global da materia (teoría e problemas) para os estudantes 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

Observacións avaliación

Os estudantes 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 estudante

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
Recomendacións Sostenibilidade Medio Ambiente, Persoa e Igualdade de Xénero: 1. A entrega dos traballos documentais (traballo tutelado) que se realicen nesta materia farase da seguinte maneira: 1.1. Entregarase en formato virtual e / ou soporte informático 1.2. No caso de ter que imprimir algo en papel farase en papel reciclado e a dobre cara. Non se imprimirán borradores, só a versión final. 2. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Fomentarase que os materiais que se desfeiten da materia (papeis, plásticos) se tiren nos respectivos contenedores habitados na rúa para tal fin. 3. Intentarase transmitir aos estudantes a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade para que estes os apliquen non só na aula, senón nos comportamentos persoais e profesionais. 4. Debe incorporarse a perspectiva de xénero nesta materia polo que os traballos entregados polos estudantes e o material preparado polo profesor deben usar linguaxe non sexista. 5. Facilitarase a plena integración dos estudantes que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías