UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2017/18
Asignatura (*)	Química			Código	770G02004
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero		Formación Básica	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Química				
Coordinador/a	Gonzalez Rodriguez, Maria Victoria		Correo electrónico	victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Alonso Rodriguez, Elia Gonzalez Rodriguez, Maria Victoria		Correo electrónico	elia.alonso@udc.es victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es	
Web					
Descripción general	Introducción a los fundamentos científicos de la química en relación con sus aplicaciones tecnológicas				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Manejar los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica. Manejar las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio.	A8		C3
Manejar las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio	A8		C3
Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada.		B1	
Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro de material básico y de los equipos		B1 B4	
Usar el lenguaje riguroso de la química		B2	
Presentar e interpretar datos y resultados		B6	

Contenidos	
Tema	Subtema
Unidad 1. Conceptos básicos de química	Incluye el tema 1
Tema 1. Conceptos Químicos Fundamentales.	- Estequiometría. Rendimiento reacción. Reactivo limitante. - Átomo. Modelo mecanocuántico. - Tabla periódica y propiedades periódicas. - Enlace Químico. Tipos de enlace: iónico, covalente, metálico. Fuerzas intermoleculares.
Unidad 2. Termoquímica	Incluye el tema 2
Tema 2. Termoquímica.	- Cambios de energía en las reacciones químicas - Entalpía - Calorimetría - Introducción a la termodinámica.
Unidad 3. Cinética Química	Incluye el tema 3

Tema 3. Cinética Química	- Velocidad de reacción - Ecuación de velocidad - Relación entre la concentración de reactivos y el tiempo - Energía de activación - Catálisis - Mecanismos de reacción
Unidad 4. Equilibrio Químico	Incluye el tema 4
Tema 4. Equilibrio Químico	- Concepto de equilibrio. Constante de equilibrio. - Equilibrio en fase gaseosa. Principio de Le Chatelier - Equilibrio ácido base
Unidade 5. Electroquímica	Incluye los temas 5, 6 y 7
Tema 5. Electroquímica I	- Reacciones redox. Ajustes - Potenciales estándar de electrodo - Espontaneidad de las reacciones redox - Ecuación de Nernst
Tema 6. Electroquímica II	- Celdas voltaicas. Baterías - Electrolisis. Aspectos cuantitativos de la electrolísis
Tema 7. Corrosión	- Concepto de corrosión - Procesos de corrosión y factores que influyen - Métodos de protección frente a la corrosión - Corrosión atmosférica - Corrosión marina
Unidad 6. Principios de Química Orgánica	Incluye el tema 8
Tema 8. Química Orgánica	- Introducción a la Química Orgánica - Grupos funcionales - Nomenclatura - Isomería - Tipos generales de reacciones orgánicas
Unidad 7. Química Orgánica e Inorgánica aplicadas a la Ingeniería	Incluye los temas 9 y 10
Tema9. Química Orgánica aplicada a la Ingeniería	- La combustión: ? Carbón ? Petróleo ? Gas natural ? Biomasa - Polímeros
Tema 10. Química Inorgánica aplicada a la Ingeniería	- Metalurgia - Síntesis industrial de compuestos inorgánicos - Materiales inorgánicos de interés tecnológico: Semiconductores, Fibras ópticas, Cerámicos, Superconductores
Unidad 8. Bases da Química Industrial: Balances de Materia	Incluye el tema 11

Tema 11. Bases de Química Industrial: Balances de Materia	- Procesos en Ingeniería - Balances de Materia
Unidade 9. Principios de Análisis Instrumental	Incluye el tema 12
Tema 12. Introducción a las técnicas instrumentales en el análisis industrial.	- Clasificación de las técnicas instrumentales - Parámetros de calidad de un método de análisis químico. - Calibración - Cifras significativas

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A8	21	29.4	50.4
Solución de problemas	B1	20	38	58
Prácticas de laboratorio	A8 B4 B6 C3	5	10	15
Trabajos tutelados	B2 C3	3	6	9
Prueba objetiva	A8 B1	4	12	16
Atención personalizada		1.6	0	1.6
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	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
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. Resolución de cuestiones a través de moodle.
Trabajos tutelados	Realización de estudios dirigidos. Presentación y corrección.
Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje del alumno

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Revisión del desarrollo de las etapas intermedias y final del estudo dirigido. Resolución de cuestiones puntuales que impiden al alumno el seguimento general de la materia. El alumno con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia será atendido en régimen de horas de tutorías (previa cita).

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Solución de problemas	B1	Resolución de los boletines de ejercicios y capacidad para explicarlos en el aula.	10

Prácticas de laboratorio	A8 B4 B6 C3	Realización de cada una de las prácticas, entrega del informe y capacidad para trabajar de forma colaborativa. Resolución de los ejercicios propuestos en moodle antes del examen parcial correspondiente.	10
Trabajos tutelados	B2 C3	Realización y exposición en el aula de actividades dirigidas. Realización de una actividad y evaluación mediante una prueba objectiva.	10
Prueba objetiva	A8 B1	Aproximadamente en la mitad del cuatrimestre se realizará un 1er examen parcial (teoría y problemas) eliminatorio correspondente 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 exame global de la materia (teoría y problemas) para los alumnos que no se hayan presentado o no hayan aprobado el 1er examen parcial. Cada examen constará de dos partes independentes, siendo necesario obtener una nota mínima en cada una de las partes para compensarlas: - teoría, puntuación máxima 4 puntos, puntuación mínima para compensar 1,5 puntos. - problemas, puntuación máxima 3 puntos, puntuación mínima para compensar 1 punto.	70

Observaciones evaluación
Los alumnos para ser evaluados tendrán que haber realizado como mínino el 75% de las clases prácticas de laboratorio. Para poder sumar los puntos de las distintas actividades a la nota del exame habrá que alcanzar en éste un mínimo de 3 puntos. El alumno con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia será evaluado mediante la calificación obtenida en el examen final (80%) y la realización de trabajos tutorizados (20%).

Fuentes de información	
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
Complementária	- 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

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Ingeniería Medioambiental/770G01014
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías