UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
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	González Rodríguez, María Victoria		Correo electrónico	victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es	
Profesorado	Alonso Rodriguez, Elia González Rodríguez, María 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				
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No se realizarán cambios 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen La docencia presencial de clases magistrales se impartirá a través de Teams en los mismos horarios y las tareas se realizaran y/o se presentarán a través de Moodle La docencia presencial de clases de problemas y trabajos tutelados se impartirá a través de Teams en los mismos horarios y las tareas se realizaran y/o se presentarán a través de Moodle *Metodologías docentes que se modifican La docencia presencial práctica se sustituirá por casos prácticos en forma telemática. La docencia de teoría (Docencia expositiva) prevista como Presencial, se pasará a No Presencial en el caso de que el número de alumnos matriculados en la asignatura no permita garantizar las medidas recogidas en el Plan de Prevención del Centro. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Tutorías por Teams Foro moodle Correo electrónico 4. Modificacines en la evaluación No se considera necesario modificar los criterios de evaluación *Observaciones de evaluación: Las pruebas objetivas se realizará a través de moodle con seguimiento por Teams 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se considera necesaria				

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A8	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

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	B7	C3
Manejar las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio	A8		C3
Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada.	A8	B7	C3
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 B7	

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	30	43.5	73.5
Solución de problemas	B1 B7	20	28.4	48.4
Prácticas de laboratorio	A8 B4 B6 B7 C3	5	2.5	7.5
Trabajos tutelados	B2 B7 C3	1	2	3
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 estudiante: asimila y toma apuntes. Plantea dudas y cuestiones
Solución de problemas	Resolución de cuestionarios y boletines de ejercicios. Los estudiantes trabajan individualmente o en grupo, plantean 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.
Trabajos tutelados	Realización de estudios dirigidos. Presentación y corrección.
Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje del estudiante

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 estudiante 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 B7	Resolución de los boletines de ejercicios, cuestionarios y capacidad para explicarlos en el aula.	20

Prácticas de laboratorio	A8 B4 B6 B7 C3	Realización de cada una de las prácticas, entrega del informe y capacidad para trabajar de forma colaborativa.	10
Trabajos tutelados	B2 B7 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 estudiantes que hayan superado el 1er parcial y un examen global de la materia (teoría y problemas) para los estudiantes que no se hayan presentado o no hayan aprobado el 1er examen parcial. Cada examen constará de dos partes independientes, siendo necesario obtener una nota mínima en cada una de las partes para compensarlas: - teoría, puntuación máxima 3 puntos, puntuación mínima para compensar 1,25 puntos. - problemas, puntuación máxima 3 puntos, puntuación mínima para compensar 1,25 puntos.	60

Observaciones evaluación
Los estudiantes 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 examen habrá que alcanzar en este un mínimo de 2,5 puntos. Para la evaluación de la segunda oportunidad se pueden realizar las mismas actividades de evaluación continua que durante el curso excepto las prácticas de laboratorio y en su lugar se podrán realizar cuestionarios vía Moodle.El estudiante 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%). Para aquellos estudiantes del Plan del 2010, que de forma explícita, renuncien a la evaluación continua serán evaluados mediante la calificación obtenida en el examen final (100%) .

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
Recomendaciones Sostenibilidad Medio Ambiente, Persona e Igualdad de Género: 1. La entrega dos trabajos (trabajo tutelado) que se realicen en esta materia se hará de la siguiente manera: 1.1. Se entregará en formato virtual y / o soporte informático 1.2. En el caso de tener que imprimir algo en papel se hará en papel reciclado y a doble cara. No se imprimirán borradores, solo la versión final.2. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural. Se fomentará que los materiales que se desechen en la materia (papeles, plásticos) se tiren en los respectivos contenedores habilitados en las calles para tal fin. 3. Se intentará transmitir a los estudiantes la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad para que estos los apliquen no solo en el aula, sino en los comportamientos personales y profesionales.4. Debe incorporarse la perspectiva de género en esta materia por lo que los trabajos entregados por los estudiantes y el material preparado por el profesor deben usar lenguaje no sexista. 5. Se facilitará la plena integración de los estudiantes que por razón física, sensorial, psíquica o sociocultural, experimente dificultades a un acceso adecuado, igualitario y provechoso a la vida universitaria.

(*) 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