



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Química | Código | 770G02004 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Química Analítica | | | |
| Coordinación | Alonso Rodríguez, Elia | Correo electrónico | elia.alonso@udc.es | |
| Profesorado | Alonso Rodríguez, Elia Gonzalez Rodriguez, María Victoria | Correo electrónico | elia.alonso@udc.es victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|----------------------------|
| Código | Competencias da titulación |

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

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1. Conceptos Químicos Fundamentales. | <ul style="list-style-type: none"> - Estequiometría. Rendimiento reacción. Reactivo limitante. - Átomo. Modelo mecanocuántico. - Tabla periódica y propiedades periódicas. - Enlace Químico. Tipos de enlace: iónico, covalente, metálico. Fuerzas intermoleculares. |
| Tema 2. Termoquímica. | <ul style="list-style-type: none"> - Cambios de energía en las reacciones químicas - Entalpía - Calorimetría - Introducción a la termodinámica. |
| Tema 3. Cinética Química | <ul style="list-style-type: none"> - Velocidad de reacción - Ecuación de velocidad - Relación entre la concentración de reactivos y el tiempo - Energía de activación - Catálisis - Mecanismos de reacción |



| | |
|--|--|
| Tema 4. Equilibrio Químico | <ul style="list-style-type: none">- Concepto de equilibrio. Constante de equilibrio.- Equilibrio de gases. Principio de Le Chatelier- Equilibrio ácido base |
| Tema 5. Electroquímica I | <ul style="list-style-type: none">- Reacciones redox. Ajustes- Potenciales estándar de electrodo- Espontaneidad de las reacciones redox- Ecuación de Nernst |
| Tema 6. Electroquímica II | <ul style="list-style-type: none">- Celdas voltaicas. Baterías- Electrolisis. Aspectos cuantitativos de la electrolisis |
| Tema 7. Corrosión | <ul style="list-style-type: none">- Concepto de corrosión- Procesos de corrosión y factores que influyen- Métodos de protección frente a la corrosión- Corrosión atmosférica- Corrosión marina |
| Tema 8. Química Orgánica | <ul style="list-style-type: none">- Introducción a la Química Orgánica- Grupos funcionales- Nomenclatura- Isomería- Tipos generales de reacciones orgánicas |
| Tema 9. Química Orgánica aplicada a la Ingeniería | <ul style="list-style-type: none">- La combustión:· Carbón· Petróleo· Gas natural· Biomasa- Polímeros |
| Tema 10. Bases de Química Industrial: Balances de Materia | <ul style="list-style-type: none">- Procesos en Ingeniería- Balances de Materia |
| Tema 11. Química Inorgánica aplicada a la Ingeniería | <ul style="list-style-type: none">- Metalurgia- Síntesis industrial de compuestos inorgánicos- Materiales inorgánicos de interés tecnológico: Semiconductores, Fibras ópticas, Cerámicos, Superconductores |
| Tema 12. Introducción a las técnicas instrumentales en el análisis industrial. | <ul style="list-style-type: none">- Clasificación de las técnicas instrumentales- Parámetros de calidad de un método de análisis químico- Calibración- Cifras significativas |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|-------------------|--|--------------|
| Sesión maxistral | 21 | 29.4 | 50.4 |
| Solución de problemas | 21 | 42 | 63 |
| Prácticas de laboratorio | 5 | 5 | 10 |
| Traballos tutelados | 3 | 6 | 9 |
| Proba obxectiva | 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 | 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. |
| Traballos tutelados | Realización de estudios dirigidos. Presentación y corrección. |
| Proba obxectiva | Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje del alumno |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | Revisión del desarrollo de las etapas intermedias y final del estudio dirigido Resolución de cuestiones puntuales que le impiden al alumno el seguimiento general de la asignatura |

Avaliación

| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---|---------------|
| Solución de problemas | Resolución de los boletines de ejercicios y participación activa en el aula. Interés y actitud del alumno. | 15 |
| Prácticas de laboratorio | Realización de cada una de las prácticas, entrega del informe, participación activa en las mismas. Interés y actitud del alumno | 5 |
| Traballos tutelados | Realización y exposición en el aula de actividades dirigidas. Realización de una actividad y evaluación mediante una prueba objetiva. Interés y actitud del alumno | 10 |
| Proba obxectiva | Aproximadamente en la mitad del cuatrimestre se realizará un 1er examen parcial (teoría y problemas) eliminatorio correspondiente 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 examen global de la asignatura (teoría y problemas) para los alumnos que no se hubiesen presentado o no hubiesen aprobado el 1er examen parcial. Cada examen constará de dos partes independientes, siendo necesario obtener una nota mínima en cada una de ellas 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 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| Para poder sumar los puntos de las distintas actividades a la nota del examen habrá que alcanzar en éste un mínimo de 3 puntos |
|--|

Fontes de información

| | |
|----------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- http://eup.cdf.udc.es (). .- 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, 2ª Ed.- CHANG (2002). Química . Interamericana. Mc Graw - Hill. 7ª Edición- McMurry, Fay (2009). Química General . Prentice Hall- Petrucci, Ralph H. (2011). Química general: principios y aplicaciones modernas. Prentice Hall |
|----------------------------|--|



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- 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- PAZ, M.; CASTRO, F. y MIRO, J. (1995). Química . Madrid.Ed.UNED- KOTZ, TREICHEL, HARMAN (2003). Química y reactividad química . Thomson Ed. 5º Ed.- WILLIS (1995). Resolución de Problemas de Química General . Reverté |
|------------------------------------|--|

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría Medioambiental/770G01014

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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