



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2013/14 |
| Asignatura (*) | QUÍMICA | Código | 730G01104 | |
| Titulación | Grao en Arquitectura Naval | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Química Analítica | | | |
| Coordinación | Gonzalez Soto, Elena | Correo electrónico | elena.gsoto@udc.es | |
| Profesorado | Gonzalez Soto, Elena | Correo electrónico | elena.gsoto@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Esta asignatura pretende formar al alumno en conceptos químicos fundamentales que les permitirán comprender y resolver problemas que se les presentarán en su vida profesional y es base de otras asignaturas de la carrera. Aporta conocimientos para la comprensión de aplicaciones tecnológicas. | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|--|
| Código | Competencias da titulación |
| A4 | Capacidade para comprender e aplicar os principios de coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. |
| B6 | Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional. |
| B13 | Capacidade de comunicación oral e escrita. |
| B14 | Manexo de sistemas asistidos por ordenador. |
| B23 | Positivos fronte a problemas. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. |

| Resultados da aprendizaxe | | |
|--|----------------------------|-----|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | |
| Capacidade para comprender e aplicar os principios de coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría. | A4 | |
| Aprender a aprender. | | B1 |
| Resolver problemas de forma efectiva. | | B2 |
| Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. | | B3 |
| Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional. | | B6 |
| Capacidade de comunicación oral e escrita. | | B13 |
| Manexo de sistemas asistidos por ordenador. | | B14 |
| Positivos fronte a problemas. | | B23 |
| Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. | | C6 |

| 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. |
| Tema 4. Equilibrio Químico. | <ul style="list-style-type: none">- Concepto de equilibrio. Constante de equilibrio.- Equilibrio de gases. 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.- 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:<ul style="list-style-type: none">CarbónPetróleoGas naturalBiomasa- Polímeros. |
| Tema 10. 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 11. Caracterización de Productos Químicos Peligrosos. | <ul style="list-style-type: none">- Contaminantes químicos en medio marino.- Toxicidad de los compuestos químicos. |



| | |
|--------------------------|--|
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO | <ul style="list-style-type: none">- Calor de reacción.- Cinética de las reacciones químicas.- Determinación del contenido en cobre de una aleación.- Electrodeposición.- Reacciones redox.- Polímeros |
|--------------------------|--|

| Planificación | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | 10 | 10 | 20 |
| Proba obxectiva | 4 | 12 | 16 |
| Sesión maxistral | 25 | 32.5 | 57.5 |
| Solución de problemas | 15 | 30 | 45 |
| Traballos tutelados | 3 | 6 | 9 |
| Atención personalizada | 2.5 | 0 | 2.5 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| 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. |
| Proba obxectiva | Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje del alumno. |
| 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. |
| Traballos tutelados | Realización de estudios dirigidos. Presentación y corrección. |

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

| Avaliación | | |
|--------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | Realización de cada una de las prácticas, entrega del informe, participación activa en las mismas. Interés y actitud del alumno. | 5 |
| 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: <ul style="list-style-type: none">- teoría, puntuación máxima 4 puntos, puntuación mínima para compensar 1,5 puntos.- problemas, puntuación máxima 3 puntos, puntuación mínima para compensar 1 punto. | 70 |



| | | |
|-----------------------|---|----|
| Solución de problemas | Resolución de los boletines de ejercicios y participación activa en el aula. Interés y actitud del alumno. | 15 |
| Traballos tutelados | Realización en grupo y exposición en el aula de una actividad dirigida. Realización de una actividad individual. Interés y actitud del alumno | 10 |

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">- Pérez Iglesias, J. y Seco Lago, H.M (2006). Experimentos de química: aplicaciones a la vida cotidiana. Mc Graw-Hill Calamonte (Badajoz), Filarias- VINAGRE F., VAZQUEZ DE MIGUEL L.M. (1996). Fundamentos y problemas de química, 2ª Edición. Alianza- (). http://eup.cdf.udc.es .- Mc Murry, Fay (2009). Química General. Prentice Hall- Petrucci, R.H. (2011). Química General: Principios y Aplicaciones Modernas. Prentice Hall- CHANG (2010). Química, 10ª Edición. Mc Graw-Hill |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- PETERSON (1993). Formulación y nomenclatura química inorgánica. EDUNSA- Vale Parapar, Fdez. Pereira, y otros (2004). Problemas Resueltos de Química para Ingeniería . Thomson- PAZ, M.; CASTRO, F. y MIRO, J. (1995). Química. UNED- KOTZ, TREICHEL, HARMAN (2003). Química y reactividad química. Thomson 5ª Edición- WILLIS (1995). Resolución de Problemas de Química General . Reverté |

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda 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