



| Guía Docente          |  |                    |                    |          |
|-----------------------|--|--------------------|--------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                    | 2012/13  |
| Asignatura (*)        | Química  | Código             | 770511108          |          |
| Titulación            | Enxeñeiro Técnico Industrial-Especialidade en Electricidade  |                    |                    |          |
| Descritores           |  |                    |                    |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo               | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo         | 1º cuatrimestre  | Primeiro           | Obrigatoria        | 5        |
| Idioma                | Castelán   |                    |                    |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                    |          |
| Departamento          | Química Analítica  |                    |                    |          |
| Coordinación          | Alonso Rodríguez, Elia   | Correo electrónico | elia.alonso@udc.es |          |
| Profesorado           | Alonso Rodríguez, Elia   | Correo electrónico | elia.alonso@udc.es |          |
| Web                   | <a href="http://eup.cdf.udc.es">http://eup.cdf.udc.es</a>  |                    |                    |          |
| 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. |                    |                    |          |

| Competencias da titulación |  |
|----------------------------|--|
| Código                     | Competencias da titulación   |
| A1                         | Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría.   |
| A2                         | Deseñar e realizar experimentos así como analizar e interpretar resultados.  |
| A5                         | Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.   |
| A6                         | Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.   |
| A7                         | Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.  |
| A8                         | Formación ampla que posibilite a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global.   |
| A12                        | Capacidade para deseño, redacción, firma e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases, partindo das Atribucións e Competencias profesionais que a Lei especifique e da Lexislación vixente aplicable. |
| B2                         | Resolver problemas de forma efectiva.  |
| B3                         | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.  |
| B14                        | Coñecementos de Xestión de información.  |
| B16                        | Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.  |

| Resultados da aprendizaxe  |                |           |                            |
|--|----------------|-----------|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)  |                |           | Competencias da titulación |
| Aplicar conocimientos químicos a la ingeniería.  | A1             | B3        |                            |
| resolver problemas de aplicaciones de la Química a la Ingeniería y evaluar de forma critica los resultados       | A2             | B2<br>B16 |                            |
| Identificar, formular y resolver problemas consecuencia de los residuos generados en una aplicación tecnológica. | A5<br>A6<br>A7 |           |                            |
| Conocer e interpretar la legislación vigente referida a la composición química de los residuos industriales      | A8             |           |                            |
| Valorar críticamente las incidencias medioambientales en las actividades de la ingeniería naval                  | A8             |           |                            |
| Búsqueda de información y elaboración de informes  | A12            | B14       |                            |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |
|          |          |



|   |  |
|---|--|
| Tema 1. Conceptos químicos fundamentales.               | <ul style="list-style-type: none"><li>- La Química ciencia de la materia.</li><li>- Estados físicos de la materia.</li><li>- Número de Avogadro. Concepto de mol.</li><li>- Masas atómicas y moleculares.</li><li>- Fórmulas químicas.</li><li>- Ecuaciones químicas.</li><li>- Calor de reacción y ecuaciones termoquímicas.</li><li>- Disoluciones: expresión de la concentración.</li></ul>   |
| Tema 2. Estructura atómica y propiedades periódicas.    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Bases de la teoría cuántica.</li><li>- Modelo mecanocuántico del átomo.</li><li>- Distribución electrónica de los átomos.</li><li>- Estructura electrónica y sistema periódico.</li><li>- Principales propiedades periódicas.</li></ul>  |
| Tema 3. Enlace químico.                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción al enlace químico: tipos de enlace.</li><li>- Enlace iónico.</li><li>- Enlace covalente.</li><li>- Enlace metálico.</li><li>- Fuerzas intermoleculares</li></ul>  |
| Tema 4. Equilibrio químico.                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Conceptos generales.</li><li>- Equilibrios en fase gaseosa.</li><li>- Equilibrios ácido - base.</li><li>- Equilibrios de oxidación - reducción.</li></ul>  |
| Tema 5. Aplicaciones tecnológicas de la electroquímica. | <ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación general de las pilas.</li><li>- Pilas voltaicas. Pilas comerciales.</li><li>- Pilas electrolíticas y electrodeposición.</li></ul>  |
| Tema 6 : Metalurgia y química de los metales            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Los metales en la naturaleza.</li><li>- Metalurgia.</li><li>- Metalurgia de metales específicos: aluminio, hierro, cobre, sodio y magnesio.</li></ul>  |
| Tema 7 : Corrosión y protección de metales              | <ul style="list-style-type: none"><li>- Naturaleza electroquímica de la corrosión.</li><li>- Protección contra la corrosión.</li><li>- Corrosión atmosférica y corrosión marina</li></ul>  |
| Tema 8 : Química nuclear                                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Estructura y estabilidad de los núcleos.</li><li>- Radiactividad.</li><li>- Reacciones nucleares.</li><li>- Aplicaciones de la radiactividad.</li></ul>  |
| Tema 9 : Química orgánica                               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Grupos funcionales.</li><li>- Productos orgánicos de interés industrial.</li></ul>   |
| Prácticas de laboratorio                                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Preparación de disoluciones.</li><li>- Valoración ácido-base.</li><li>- Rendimiento de una reacción.</li><li>- Calor de reacción.</li><li>- Determinación del contenido en cobre de una aleación.</li><li>- Ácidos fuertes y débiles.</li><li>- Electrolisis.</li><li>- Electrodeposición.</li><li>- Reacciones redox.</li><li>- Destilación.</li><li>- Síntesis y propiedades de polímeros.</li></ul> |



## Planificación

| Metodoloxías / probas  | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|-------------------|---|--------------|
| Proba obxectiva        | 3                 | 0   | 3            |
| Atención personalizada | 0                 | 0   | 0            |

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

## Metodoloxías

| Metodoloxías    | Descrición  |
|-----------------|---|
| Proba obxectiva | Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje del alumno. |

## Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición  |
|--------------|---|
|              | 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 |
|-----------------|--|---------------|
| Proba obxectiva | Se realizará una prueba objetiva en cada una de las convocatorias oficiales. Cada examen constará de dos partes independientes, siendo necesario obtener una nota mínima en cada una de ellas para compensarlas:<br>- teoría, puntuación máxima 6 puntos, puntuación mínima para compensar 2,5 puntos.<br>- problemas, puntuación máxima 4 puntos, puntuación mínima para compensar 1,5 punto. | 100           |
| Outros          |  |               |

## Observacións avaliación

|  |
|--|
|  |
|--|

## Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="http://eup.cdf.udc.es">http://eup.cdf.udc.es</a> () . .</li><li>- CHANG (2002). "Química". McGraw-Hill 7ª Ed</li><li>- WILLIS (1995). "Resolución de Problemas de Química General". Editorial: Reverté</li><li>- Masterton W.L., Hurley, C.N. (2003). Química. Principios y reacciones. Thomson</li><li>- PÉREZ IGLESIAS, J. y SECO LAGO, H.M. (2006). "Experimentos de química. Aplicaciones a la vida cotidiana?". Badajoz. Editorial Filarias</li></ul>  |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- PETERSON (1993). "Formulación y nomenclatura química inorgánica". Barcelona, EDUNSA</li><li>- QUIÑOIA, RIGUERA (1996). "Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos". Mc Graw-Hill</li><li>- VINAGRE F., VAZQUEZ DE MIGUEL L.M. (1996). "Fundamentos y problemas de química". Editorial: Alianza, 2ª Ed.</li><li>- WHITEN, DAVIS, PECK (1998). "Química General". Mc Graw-Hill 5ª Ed</li><li>- RUIZ, POZAS, LOPEZ, GONZALEZ (1994). "Química General" (Problemas). Mc Graw-Hill 1ª Ed.</li><li>- KOTZ, TREICHEL, HARMAN (2003). "Química y reactividad química". Thomson Ed. 5º Ed.</li><li>- PAZ, M.; CASTRO, F. y MIRO, J. (1995). "Química". Madrid. Ed. UNED</li></ul> |

## Recomendacións

|   |
|---|
| <b>Materias que se recomienda ter cursado previamente</b> |
|---|



|  |
|--|
|  |
| 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