# GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

## G986 - Química

## Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Curso Académico 2020-2021

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Título/s | Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática | | | Tipología y Curso | Básica. Curso 2 |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA QUÍMICA<br>MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA | | | | |
| Código y denominación | G986 - Química | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | | Cuatrimestral (1) | |
| Web | | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|---|---|
| Departamento | DPTO. DE QUIMICA E INGENIERIA DE PROCESOS Y RECURSOS. |
| Profesor responsable | GEMA RUIZ GUTIERREZ |
| E-mail | gema.ruiz@unican.es |
| Número despacho | E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3087) |
| Otros profesores | LORENA GONZALEZ LEGARRETA |

| 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE |
|---|
| - Ser capaz de usar el lenguaje químico relativo a la nomenclatura y formulación de los compuestos orgánicos e inorgánicos sencillos. |
| - Adquirir conceptos básicos y reforzar los ya adquiridos relativos a la composición de la materia, el enlace, propiedades periódicas de los elementos que la componen y la manera en que interaccionan para dar lugar a los diferentes estados de agregación de la materia. |
| - Conocer aspectos relacionados con la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos e inorgánicos fundamentalmente los de importancia industrial |
| - Ser capaz de resolver problemas y cuestiones teórico-prácticas relativas a la materia impartida. |
| - Ser capaz de analizar y explicar procesos electroquímicos. |
| - Reconocer la importancia de la Química y principalmente de la Electroquímica en su futuro profesional. |

| 4. OBJETIVOS |
|---|
| Esta asignatura tiene como objetivo el proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de química que le permitan desarrollar las habilidades que necesita adquirir relacionadas con la química para el desarrollo de su profesión de ingeniero/a |

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| | CONTENIDOS |
|---|---|
| 1 | Bloque 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGANICA APLICADOS A LA INGENIERÍA<br><br>Tema 1. EL ÁTOMO, ELEMENTOS Y COMPUESTOS. Nomenclatura de los compuestos inorgánicos. La tabla periódica. Propiedades periódicas de los elementos. Tipos de reacciones químicas. Reacciones en disolución.<br><br>Tema 2. INTRODUCCIÓN AL ENLACE QUÍMICO. El enlace iónico, energía reticular. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace covalente, polaridad. Fuerzas intermoleculares, propiedades de los compuestos covalentes moleculares. El enlace metálico. Materiales conductores, semiconductores y aislantes.<br><br>Tema 3. TERMOQUÍMICA. Cambios de energía en las reacciones químicas. Introducción a la termodinámica. Entalpía de las reacciones químicas. Calorimetría. Entalpía estándar de formación y de reacción. Calor de disolución y de dilución.<br><br>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS/CUESTIONES.<br>PRÁCTICAS 1, 2 y 3 |
| 2 | Bloque 2. EQUILIBRIO QUÍMICO Y ELECTROQUÍMICA<br><br>Tema 4: EL EQUILIBRIO QUÍMICO: Concepto de equilibrio químico, relación entre las constantes Kc y Kp, equilibrios heterogéneos, equilibrios en varias etapas, grado de disociación, factores que modifican el equilibrio químico.<br>Tema 5: EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE: Propiedades de los ácidos y las bases, definiciones de ácidos y bases, fuerzas relativas de los ácidos y de las bases, la auto-ionización del agua, escala de pH, constante de ionización de un ácido y de una base, relación entre las constantes de ionización de pares conjugados ácido-base, ácidos dipróticos y polipróticos, propiedades ácido-base de las sales, disoluciones amortiguadoras o tampón<br>Tema 6: REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN: Reacciones redox, número de oxidación, ajuste de una reacción redox<br>Tema 7: CELDA ELECTROQUÍMICA: celda electroquímica, potenciales estándares de electrodo, trabajo o energía de una celda electroquímica, efecto de la concentración en la fem de la celda, ecuación de Nernst, celdas de concentración<br>Tema 8: CELDA ELECTROLÍTICAS: electrólisis, aspectos cuantitativos de la electrólisis<br>Práctica 4. Equilibrios ácido-base. Valoración ácido-base<br>Práctica 5. Pila Daniell |

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|---|---|---|---|
| Prueba objetiva 1 | Examen escrito | Sí | Sí | 40,00 |
| Pueba objetiva 2 | Examen escrito | Sí | Sí | 40,00 |
| Practicas de laboratorio | Evaluación en laboratorio | Sí | No | 15,00 |
| Trabajo y resolución de problemas | Trabajo | Sí | No | 5,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |

**Observaciones**

1. La evaluación continua requiere la realización de las pruebas objetivas 1 y 2, la realización de las prácticas de laboratorio y tendrá en cuenta el trabajo personal y resolución de problemas.
2. Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

**Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial**

Para los alumnos que estén a tiempo parcial, el examen de febrero y septiembre contara el 100% de la nota.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

**BÁSICA**

American Chemical Society, "Química" un proyecto de la ACS. Ed. Reverté, 2007.

R. Chang, "Química". Ed. Mc Graw Hill, (9ª Ed.) 2007.

R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring. "Química General". Ed. Mc Graw Hill, 2007.

J. Vale, C. Fernández, M. Piñero, M. Alcalde, R. Villegas, L. Vilches, B. Navarrete, Á García. "Problemas resueltos de Química para Ingenieros." Ed. Thomson, 2004.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.