

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1040 - Química

Grado en Ingeniería Eléctrica

Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

Grado en Ingeniería Eléctrica

Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

Curso Académico 2024-2025

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|---------------------------|--|------------------|-------------------|----------------------|------------------------------------|
| Título/s | Grado en Ingeniería Eléctrica Grado en Ingeniería Eléctrica | | | Tipología y Curso | Básica. Curso 2 Básica. Curso 1 |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA QUÍMICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA | | | | |
| Código y denominación | G1040 - Química | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (1) | | |
| Ámbito de conocimiento | Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación | | | | |
| 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 | | | | |

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 | <p>Bloque 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGANICA APLICADOS A LA INGENIERÍA</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS/CUESTIONES. PRÁCTICAS 1, 2 y 3</p> |
| 2 | <p>Bloque 2. EQUILIBRIO QUÍMICO Y ELECTROQUÍMICA</p> <p>Tema 4: EL EQUILIBRIO QUÍMICO: Concepto de equilibrio químico, relación entre las constantes K_c y K_p, equilibrios heterogéneos, equilibrios en varias etapas, grado de disociación, factores que modifican el equilibrio químico.</p> <p>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.</p> <p>Tema 6: REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN: Reacciones redox, número de oxidación, ajuste de una reacción redox.</p> <p>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.</p> <p>Tema 8: CELDA ELECTROLÍTICAS: electrólisis, aspectos cuantitativos de la electrólisis.</p> <p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS/CUESTIONES. PRÁCTICAS 4 y 5</p> |

| 7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE | | | | |
|---|---------------------------|-------------|----------|--------|
| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
| Prueba de evaluación 1 | Examen escrito | No | Sí | 35,00 |
| Prueba de evaluación 2 | Examen escrito | Sí | Sí | 35,00 |
| Prácticas de laboratorio | Evaluación en laboratorio | No | Sí | 15,00 |
| Trabajo y resolución de problemas | Trabajo | No | No | 15,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| Para aprobar por evaluación continua se tendrán en cuenta las cuatro partes: la entrega de los ejercicios y problemas recogidos durante las clases, las prácticas de laboratorio y las pruebas de evaluación 1 y 2. Las calificaciones finales de las convocatorias ordinarias y extraordinaria se determinarán considerando los siguientes porcentajes: 15% la entrega de ejercicios y/o problemas, 15% las prácticas de laboratorio, 35% prueba de evaluación 1 y 35% prueba de evaluación 2. | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| Evaluación única para los alumnos matriculados a tiempo parcial. El alumno/a podrá aprobar la asignatura presentándose a las pruebas de evaluación 1 y 2 y/o el examen extraordinario. | | | | |

| 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.