

29909 - Ampliación de química I

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 29909 - Ampliación de química I

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 435 - Graduado en Ingeniería Química

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

En esta asignatura se pretende conseguir que el estudiante adquiera unas nociones básicas sobre el comportamiento del equilibrio químico en aspectos termodinámicos y electroquímicos, así como su aplicación a los procesos y al análisis químico. Se recomienda haber cursado la asignatura "Química".

2. Resultados de aprendizaje

- Distinguir los parámetros químico-físicos más relevantes y manejar las leyes que los gobiernan en los distintos sistemas químicos.
- Manejar las leyes básicas que regulan los equilibrios (ácido-base, de formación de complejos, de precipitación y redox) y aplicarlas al análisis químico.
- Conocer las etapas del procedimiento analítico y el fundamento de los principales métodos instrumentales de análisis.
- Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada.
- Usar un lenguaje riguroso en la química.
- Presentar e interpretar datos y resultados.

3. Programa de la asignatura

Parte 1. Química Física

Bloque I. Electroquímica (13 h)

Tema 1.E. Electrolitos en disolución

Tema 2.E. Electrólisis

Tema 3.E. Teoría de Debye-Hückel

Tema 4.E. Equilibrio electroquímico

Tema 5.E. Células galvánicas. Aplicaciones de las medidas de f.e.m.

Tema 6.E. Fuentes químicas de energía eléctrica

Tema 7.E. Corrosión

Bloque II. Diagramas de fases (12 h)

Tema 1.F. Equilibrios heterogéneos. Sistemas de un componente

Tema 2.a.F. Sistemas de dos componentes. Equilibrios líquido-vapor y líquido-líquido

Tema 2.b.F. Sistemas de dos componentes. Equilibrio sólido-líquido

Tema 3.F. Sistemas de tres componentes

Bloque III. Química de superficies (5 h)

Tema 1.S. Tensión superficial

Tema 2.S. Adsorción

Parte 2. Química Analítica

Bloque I. Introducción al análisis químico (7 h)

Tema 1. Introducción a la Química Analítica

Tema 2. El proceso analítico

Bloque II. Análisis gravimétrico (2 h)

Tema 3. Análisis gravimétrico

Bloque III. Análisis volumétrico (13 h)

Tema 4. Fundamentos del análisis volumétrico

Tema 5. Volumetrías de neutralización

Tema 6. Volumetrías de precipitación

Tema 7. Volumetrías de formación de complejos

Tema 8. Volumetrías de oxidación-reducción

Bloque IV. Análisis instrumental (8 h)

Tema 9. Introducción al análisis instrumental

4. Actividades académicas

- **Clases magistrales** participativas (57 horas), en las que se expondrán los aspectos teóricos de la asignatura y se plantearán y resolverán problemas relacionados con ellos.
- **Trabajo individual tutorizado** (3 horas), en el que se profundiza en un tema concreto (calibrado analítico).
- **Estudio y trabajo personal** (84 horas). Se recomienda al alumno que realice el estudio individual de forma continuada a lo largo del cuatrimestre. Para ello, se incluirá material de la asignatura en la plataforma Moodle. Incluye el trabajo virtual en red.
- **Pruebas de evaluación** (6 horas). Se realizarán distintas pruebas con las que se evaluarán los conocimientos alcanzados por el alumno.

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua:

- Para la parte de Química Física (50% de la calificación, mínimo de 4,0 sobre 10,0) una prueba escrita que incluirá preguntas de problemas sobre los parámetros químico-físicos más relevantes de los distintos sistemas químicos, diagramas de fase y electroquímica y supondrá el 80% de la calificación de dicha parte. Además, realización de diversos test a través de la plataforma Moodle que supondrán el 20% de la calificación de dicha parte.
- Para la parte de Química Analítica (50% de la calificación, mínimo de 4,0 sobre 10,0) una prueba escrita (tipo test) que incluirá preguntas de respuesta múltiple y problemas sobre las etapas del proceso analítico, el análisis clásico e instrumental y supondrá el 80% de la calificación de dicha parte. Además, se realizará un trabajo individual que supondrá el 20% de la calificación.

Todos los alumnos que sigan el sistema de evaluación continua podrán optar a la evaluación global, ya sea de toda la asignatura (100%) o de cada una de las pruebas escritas, test (Química Física) y trabajo de calibrado (Química Analítica) que conforman la evaluación continua.

Evaluación global:

En el periodo de exámenes establecido por el Centro se programará una prueba global compuesta por una parte de Química Analítica (50% de la calificación, mínimo de 4,0 sobre 10,0) y otra de Química Física (50% de la calificación, mínimo de 4,0 sobre 10,0) y que supondrá el 100% de la calificación del alumno; en ella se incluirán cuestiones teórico-prácticas de la asignatura.

La nota obtenida en la evaluación continua de las distintas partes (Química Física y Química Analítica) se conserva para la primera y segunda convocatoria del curso si ésta es igual o superior a 4,0 puntos. La nota obtenida en la primera convocatoria para las distintas partes (Química Física y Química Analítica) se conserva para la segunda convocatoria del curso si ésta es igual o superior a 4,0 puntos.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 6 - Agua Limpia y Saneamiento
- 9 - Industria, Innovación e Infraestructura
- 12 - Producción y Consumo Responsables