

29704 - Química

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29704 - Química

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 330 - Complementos de formación Máster/Doctorado
434 - Graduado en Ingeniería Mecánica

Créditos: 6.0

Curso: 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica: 1

330 - Complementos de formación Máster/Doctorado: XX

Periodo de impartición: 434-Primer semestre o Segundo semestre

330-Primer semestre o Segundo semestre

107-Primer semestre

Clase de asignatura: 434 - Formación básica

330 - Complementos de Formación

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Se pretende que los alumnos adquieran una visión general de la Química y de su importancia en nuestra sociedad y sean capaces de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el desarrollo de su profesión como ingeniero industrial. Para cursarla se requiere tener adquiridas las competencias propias de las etapas educativas anteriores, siendo recomendable cursar Química en Bachillerato.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida al logro de la Meta 3.9 del Objetivo 3; Meta 6.3. del Objetivo 6; Meta 13.3. del Objetivo 13 y Meta 9.5. del Objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

1. Maneja los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica.
2. Maneja las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio.
3. Resuelve ejercicios y problemas de forma completa y razonada.
4. Emplea de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos.
5. Usa un lenguaje riguroso en la química.
6. Presenta e interpreta datos y resultados.

3. Programa de la asignatura

Bloque I: Conceptos básicos de química I

1. Los átomos: modelo atómico y estructura electrónica. Clasificación periódica de los elementos. Nomenclatura. Formas de expresar la concentración. Ecuación química y estequiometría. Clasificación de las reacciones químicas.

Bloque II: Termodinámica química, cinética química y equilibrio químico

2. Aspectos cinéticos y termodinámicos de las reacciones químicas
3. Equilibrio químico
4. Equilibrios iónicos
5. Reacciones de oxidación- reducción y electroquímica

Bloque III: Conceptos básicos de química II

6. Propiedades periódicas de los elementos
7. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares.
8. Estados de agregación de la materia y cambios de fase
9. Propiedades físicas de las disoluciones

Bloque IV: Introducción a la química orgánica e inorgánica

10. Elementos de los grupos principales: metales y no metales. Compuestos del carbono.

4. Actividades académicas

Clase magistral participativa: 30 h

Clase de problemas y cuestiones: 20 h

Prácticas de laboratorio: 10 h (5 sesiones de 2h)

Trabajo personal y tutorías: 83 h

Pruebas de evaluación: 7 h

La asignatura trata de potenciar el aprendizaje activo de los alumnos. Las clases magistrales serán completadas con el resto de actividades propuestas: resolución de cuestiones y problemas, asistencia a tutorías y prácticas de laboratorio. Las prácticas de laboratorio están orientadas a que el alumno adquiera destrezas en el manejo del material de laboratorio; desarrolle sus capacidades deductivas, comunicativas y de trabajo en equipo; conozca las normas de seguridad en los laboratorios y la correcta manipulación de sustancias químicas.

5. Sistema de evaluación

Para superar la asignatura será necesaria una calificación mínima de 5. A lo largo del semestre se programarán distintas pruebas de evaluación. La no presentación a cualquiera de ellas no excluye la posibilidad de realizar el resto de pruebas.

1. Primer parcial (P1). Prueba escrita sobre los contenidos de los temas 1 al 4 de la asignatura, que incluirá preguntas de nomenclatura, cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas.

2. Segundo parcial (P2). Prueba escrita que incluirá cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas sobre los contenidos de los temas 5 al 9.

3. Laboratorio (L). Su evaluación estará basada en la realización de las prácticas de laboratorio, cumplimiento de tareas y de una prueba escrita, que se realizará junto con el examen del segundo parcial.

Para poder promediar las tres partes, es necesario una nota mínima de 4 en cada una de ellas. La nota final será: $0.5 \cdot P1 + 0.4 \cdot P2 + 0.1 \cdot L$

Evaluación global: 1ª convocatoria.

Aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura, deberán examinarse, al menos, de la parte o partes pendientes (<4) en la prueba global programada por el centro. Dicha prueba también podrán realizarla aquellos estudiantes que deseen mejorar su calificación, prevaleciendo en este caso la mejor de las calificaciones obtenidas.

Aquellos estudiantes que no hayan realizado las prácticas de laboratorio, deberán realizar, además del examen escrito, un examen práctico en el laboratorio.

La calificación final se calculará de la siguiente manera: $0.5 \cdot P1 + 0.4 \cdot P2 + 0.1 \cdot L$

Evaluación global: 2ª convocatoria

La evaluación se llevará a cabo mediante un examen escrito que versará sobre todos los conceptos teóricos y prácticos tratados en la asignatura. No se tendrán en cuenta ninguna de las calificaciones obtenidas en convocatorias anteriores.

Aquellos estudiantes que no hayan realizado las prácticas de laboratorio, deberán realizar, además del examen escrito, un examen práctico en el laboratorio.