

32106 - Química

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 32106 - Química

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 653 - Graduado en Ingeniería Biomédica

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura de Química pretende introducir al alumnado en los siguientes planteamientos y objetivos:

- Adquirir una visión general de la química y de su importancia en la sociedad, para poder aplicar los conocimientos adquiridos en distintos campos tecnológicos y biomédicos.
- Suministrar las bases de conocimiento acerca de la estructura y composición de la materia y sus transformaciones en entornos de interés biológico.
- Dar a conocer las normas básicas a seguir en un laboratorio de química y llevar a cabo experimentos que impliquen transformaciones químicas y físicas.
- Ser capaz de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos de la química en los cursos venideros y en el desarrollo de su profesión en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.

2. Resultados de aprendizaje

Resultados de Aprendizaje generales:

- CO_01. Reconocer los fundamentos de matemáticas, física, química, biología, estadística, informática, ingeniería de materiales, mecánica, resistencia de materiales, fluidos, tecnologías de fabricación, diseño asistido por ordenador, ingeniería de tejidos, biomecánica y biomateriales, y gestión y administración de empresas.
- CO_05. Reconocer el trabajo en el laboratorio, la instrumentación y los métodos experimentales, así como los métodos numéricos para ser capaz de realizar experimentos y/o diseñar aplicaciones de forma independiente y describir, cuantificar, analizar y evaluar críticamente los resultados obtenidos.
- HA_03. Aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería biomédica.
- CP_07. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

Resultados de Aprendizaje específicos:

- Conoce las leyes básicas de la química que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio.
- Conoce de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico de los equipos.
- Aplica los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería biomédica.
- Presenta e interpreta datos y resultados.
- Usa un lenguaje riguroso en la química.
- Resuelve ejercicios y problemas de forma completa y razonada.

3. Programa de la asignatura

- Tema 1. Introducción la Química en la Ingeniería Biomédica y su relevancia (1 h).
- Tema 2. Repaso de formulación (inorgánica y orgánica) (2 h).
- Tema 3. Química de polímeros y biomoléculas (2 h)
- Tema 4. Reacciones químicas. Tipos y estequiometría (2 h).
- Tema 5. Termodinámica química (3 h).
- Tema 6. Entropía, energía libre y equilibrio químico (4 h).
- Tema 7. Equilibrios de cambio de fase (3 h).
- Tema 8. Propiedades físicas de las disoluciones y medios biológicos(3 h).

- Tema 9. Equilibrios ácido-base (3 h).
- Tema 10. Equilibrios de solubilidad y de formación de complejos (2 h).
- Tema 11. Electroquímica (4 h).
- Tema 12. Cinética química (3 h).
- Tema 13. Catálisis en los medios biológicos (3h)

4. Actividades académicas

La asignatura de 6 ECTS requiere una dedicación por parte del alumno de 150 h de trabajo. La distribución horaria aproximada corresponde a la siguiente planificación de actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Clase magistral (35 h).
- Resolución de problemas (15 h).
- Prácticas de laboratorio (8 h).
- Trabajo tutelado (2 h).
- Estudio personal (85 h). Este incluye el estudio de la materia impartida en la clase magistral, la resolución de problemas y la preparación de las prácticas de laboratorio. Además, puede verse complementado con clases de apoyo que se programarán al inicio del curso.
- Pruebas de evaluación (5 h). 2 h correspondientes al primer parcial y 3 h correspondientes al examen programado en la "banda de exámenes" de enero-febrero.

5. Sistema de evaluación

1. Realización de todas las prácticas de laboratorio. Se evaluará el cumplimiento de las tareas y la realización de una prueba escrita. 10% de la nota.
2. Realización de un trabajo en grupo (2-3 estudiantes) y exposición oral (10%).
3. Examen parcial eliminatorio, teoría y problemas, (40%). Si la nota obtenida en esta prueba fuera inferior a 5 el alumno debería presentarse al examen final para evaluarse de toda la materia.
4. Segundo examen parcial (40%), coincidente con examen final (80%). Esta prueba estará adaptada para evaluar el 100% de la asignatura (incluyendo las prácticas).

Las pruebas 1 a 3 serán en el periodo de clases, la prueba 4 en el de exámenes. Para la superación del segundo examen parcial o del final deberá obtenerse una nota superior a 4, tanto en teoría como en problemas, siempre y cuando con los otros componentes de la evaluación (prácticas, trabajo en grupo y primer parcial) se tenga más de 5. Los alumnos que consten como no presentados en las prácticas deberán examinarse de las mismas en el examen final, así como aquellos que quieran subir la nota de prácticas. No habrá en el examen final la posibilidad de reevaluarse del trabajo en grupo. El alumnado tendrá derecho a la nota ponderada más alta que resulte de incluir o no la nota del trabajo en grupo. Finalmente, no se guardan las notas del primer y segundo parcial para segunda convocatoria.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 3 - Salud y Bienestar
- 8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico
- 9 - Industria, Innovación e Infraestructura