

Aminas: Estructura, Propiedades y Aplicaciones en Química Orgánica

Ciencias Exactas y Naturales | Química | para estudiantes universitarios | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece un estudio profundo y sistemático de las aminas, compuestos nitrogenados fundamentales en la química orgánica y biológica. Se abordarán desde su estructura molecular, clasificación y propiedades físicas y químicas, hasta su síntesis, reactividad y aplicaciones en diversos campos como la farmacología, la industria y la biotecnología. El curso está diseñado para estudiantes universitarios de ciencias exactas y naturales que deseen comprender el papel crítico de las aminas en procesos químicos y biológicos.

El enfoque metodológico combina clases teóricas, análisis de casos prácticos, resolución de problemas y experimentación básica para facilitar la comprensión integral del tema. Los estudiantes desarrollarán habilidades analíticas y aplicadas para identificar, caracterizar y manipular aminas en contextos científicos y tecnológicos.

Al finalizar el curso, los estudiantes estarán capacitados para interpretar la estructura y propiedades de las aminas, diseñar rutas sintéticas, evaluar su reactividad y comprender su relevancia en aplicaciones industriales y biomédicas, contribuyendo así a su formación integral en química orgánica avanzada.

Objetivos Generales

- Describir la estructura, clasificación y propiedades físico-químicas de las aminas.
- Explicar los mecanismos de reacción característicos de las aminas en síntesis orgánica.
- Aplicar técnicas y métodos para la síntesis y caracterización de aminas.
- Evaluar la importancia y aplicación de las aminas en contextos industriales, farmacéuticos y biológicos.
- Comunicar de manera efectiva conceptos y resultados relacionados con el estudio de aminas.

Competencias

- Analizar y clasificar aminas según su estructura y propiedades químicas.
- Interpretar mecanismos de reacción específicos de las aminas en diferentes contextos químicos.
- Diseñar y evaluar métodos de síntesis de aminas utilizando técnicas orgánicas avanzadas.
- Aplicar conocimientos sobre aminas para resolver problemas prácticos en química orgánica y bioquímica.
- Comunicar resultados científicos relacionados con el estudio de aminas de manera clara y rigurosa.
- Integrar conocimientos interdisciplinarios para valorar la importancia de las aminas en procesos industriales y biotecnológicos.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de química orgánica general (estructura molecular, enlaces, funciones orgánicas).
- Fundamentos de química inorgánica y bioquímica elemental.
- Acceso a bibliografía especializada y recursos digitales para consulta científica.
- Habilidades básicas en análisis de datos y resolución de problemas.
- Disponibilidad para participar en actividades prácticas y experimentales.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a las Aminas

Unidad 2: Estructura y Propiedades Físicas de las Aminas

Unidad 3: Propiedades Ácido-Base y Reactividad Química

Unidad 4: Síntesis de Aminas I: Métodos Clásicos

Unidad 5: Síntesis de Aminas II: Métodos Avanzados

Unidad 6: Aminas Aromáticas y Heterocíclicas

Unidad 7: Reacciones Características de las Aminas

Unidad 8: Aminas en Sistemas Biológicos

Unidad 9: Aplicaciones Industriales de las Aminas

Unidad 10: Técnicas Analíticas para la Identificación de Aminas

Unidad 11: Toxicidad y Manejo Seguro de Aminas

Unidad 12: Estudios de Caso y Aplicaciones Prácticas

Unidad 13: Laboratorio I: Síntesis y Purificación de Aminas

Unidad 14: Laboratorio II: Caracterización y Análisis

Unidad 15: Proyecto Integrador

Unidad 16: Revisión y Evaluación Final

