



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Intendente Güiraldes 2160 (C1428EGA). Ciudad Universitaria, Pabellón II. Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel: (011) 5285-7400

Página web: www.exactas.uba.ar

LICENCIATURA EN CIENCIAS QUÍMICAS

- **Licenciado/a en Ciencias Químicas**

Objetivos: Las Ciencias Químicas se ocupan fundamentalmente de estudiar aquellas transformaciones de la materia en las que ocurren cambios energéticos (como el pasaje de una fase a otra) y cambios en la composición del sistema (reacciones químicas). Se interesa no sólo en establecer las condiciones en que estos cambios pueden ocurrir sino también en la velocidad a la que tienen lugar. La Química Moderna es una ciencia altamente interdisciplinaria y, junto con otras ciencias básicas, es de fundamental importancia para la formalización de nuevos materiales, nuevos productos industriales y farmacéuticos, para entender las bases moleculares de procesos biológicos en la generación de nuevas formas de energía menos contaminantes.

Contenidos: Las materias son de dictado cuatrimestral, siendo algunas obligatorias y otras optativas. La carrera se inicia con un ciclo de formación fundamental básica que permite al estudiante enfocar problemas de instrumentación, de industria y aplicados. La Licenciatura se completa con asignaturas centradas en diferentes aspectos del quehacer químico. La carrera pretende no sólo prever un enfoque riguroso de todas las materias, sino también promover el análisis de situaciones de interés práctico.

Perfil profesional: El/la Licenciado/a en Ciencias Químicas es un profesional capacitado para intervenir en todos aquellos asuntos relacionados con la aplicación del conocimiento de la química para la solución de problemas cualitativos y cuantitativos tanto en el sector público como en el privado.

Posee una sólida formación en todas las áreas de la química que le permiten comprender los conceptos, principios y teorías fundamentales de la química. Posee habilidades para utilizar, aplicar y desarrollar tanto técnicas analíticas, como vías y procesos de síntesis, purificación u otras transformaciones químicas y fisicoquímicas; para el seguimiento a través de la medida y observación de propiedades químicas, eventos o cambios y su recopilación y documentación de forma sistemática y confiable.

Puede participar en equipos de trabajo inter y transdisciplinarios relacionados con la química y es capaz de valorar aspectos de la higiene y seguridad en el trabajo, conocer y aplicar las buenas prácticas de laboratorio y del aseguramiento de la calidad. Posee conocimientos para la aplicación y asesoramiento del marco legal en el ámbito de la química.

Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en áreas que estén relacionadas con la química. Tiene capacidades para participar en la planificación, el diseño y la ejecución de proyectos de investigación de acuerdo al nivel de responsabilidades correspondiente a su ubicación en los cuadros que integre.

El/la Licenciado/a además puede realizar investigación básica y aplicada, así como también dedicarse a la docencia universitaria, y/o la gestión pública y privada en ternas de su competencia.

El/la Licenciado/a es un profesional formado con un gran compromiso social para mitigar los impactos de los desastres naturales y preservar el medioambiente.

Alcances del título: El título de Licenciado/a en Ciencias Químicas habilita para ejercer la profesión en laboratorios, oficinas o industrias oficiales o privadas en todo el país.

En la actividad académica y científica. En esta esfera de actuación el título permite:

- Integrar las plantas permanentes o temporarias de instituciones académicas, científicas y/o de desarrollo tecnológico para desarrollar actividades de docencia, investigación científica y/o desarrollo tecnológico.
- Optar a un grado académico superior (Especialización, Maestría y/o Doctorado) de acuerdo a las normas vigentes en cada universidad para las distintas unidades académicas.

En la actividad profesional. Los/las egresados/as están capacitados/as para:

- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones referidos a las sustancias constitutivas de la materia inanimada y viviente, sus combinaciones, sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones y las leyes y procesos que rigen sus interacciones, transformaciones y comportamientos.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar muestreos, ensayos y análisis cuali y cuantitativos de los sistemas materiales para determinar su composición, estructura y propiedades.
- Diseñar y preparar sustancias inorgánicas y orgánicas con o sin actividad biológica, a partir de materiales de origen natural o sintético mediante síntesis o transformaciones químicas y biológicas.
- Desarrollar metodologías con fuerte impacto económico en los sectores productivos de bienes de alto valor agregado.
- Participar en la transferencia de los conocimientos desde la escala laboratorio hasta procesos de fabricación, pasando por las sucesivas etapas intermedias, en aquellos procesos en los cuales se trata la materia para realizar un cambio de estado, del contenido de energía o de su composición.
- Intervenir en equipos multidisciplinarios que trabajan en problemas de producción industrial.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones destinados al desarrollo de nuevos materiales y procesos de elaboración y a la factibilidad de su realización.
- Intervenir en equipos multidisciplinarios para el diseño de equipamientos utilizados en la producción de sustancias de alto valor agregado, y en emprendimientos destinados al desarrollo de la química fina, de alimentos, metalúrgica y de productos farmacéuticos.
- Planificar, coordinar, supervisar, dirigir, ejecutar y asumir la responsabilidad de las actividades propias de un laboratorio o empresa en los que se realicen análisis, ensayos, síntesis, producción y elaboración de sustancias inorgánicas u orgánicas y de sus derivados, así como las tareas de investigación y desarrollo correspondientes.
- Supervisar la comercialización, transporte y almacenamiento de sustancias inorgánicas u orgánicas y de sus derivados.
- Determinar los requerimientos y las condiciones de instalación y operación del instrumental de laboratorios y plantas donde se realicen análisis, ensayos, síntesis, producción o elaboración de sustancias inorgánicas y orgánicas y de sus derivados, y ejercer el control de las condiciones higiénicas sanitarias de seguridad de los mismos.
- Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos naturales para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
- Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen muestreos y determinaciones acerca de las sustancias constitutivas de la materia inanimada o viviente, sus combinaciones y sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones las leyes y procesos que rigen sus interacciones, transformaciones, comportamientos y sus consecuencias.
- Determinar el agregado de sustancias exógenas y la presencia de metabolitos de su degradación en diferentes tipos de muestras a fin de corroborar calidad y autenticidad.
- Asesorar y participar en la elaboración de leyes, disposiciones legales, códigos, reglamentos, normas y especificaciones, en el cumplimiento y control de todas las disposiciones vinculadas al ambiente, al ejercicio de la profesión, a las condiciones de funcionamiento de los laboratorios y establecimientos industriales y de servicios que involucren productos o procesos químicos, a las condiciones de producción, elaboración y control de calidad de materiales y productos.
- Proyectar, dirigir y participar en tareas de preservación, utilización racional, conservación, recuperación y mejoramiento del ambiente.
- Desempeñar la docencia en todos los niveles de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas químicas.
- Participar en la corrección, certificación y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la química.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar programas, proyectos y tareas de investigación y desarrollo en temas de química.
- Planificar, dirigir, evaluar, supervisar y efectuar estudios sobre conservación/restauración de materiales.
- Certificar calidad y autenticidad de sustancias y materiales en operaciones de exportación e importación.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Químicas

Duración estimada: 6 años

Ciclo Básico Común

- Introducción al Pensamiento Científico
- Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado
- Análisis Matemático A
- Álgebra
- Física
- Química

Segundo Año

- Química General e Inorgánica I
- Análisis Matemático I
- Cálculo Numérico
- Química General e Inorgánica II
- Análisis Matemático II
- Estadística

Tercer Año

- Física I
- Química Orgánica I
- Física II
- Química Analítica

Cuarto Año

- Química Física I
- Química Orgánica II
- Química Física II
- Química Biológica

Quinto Año

- Análisis Instrumental (inorgánico, orgánico, biológico)
- Química Industrial
- Análisis Funcional Orgánico
- Microbiología General e Industrial
- Toxicología y Química Legal
- Bromatología
- Complementos de Química Inorgánica y Analítica

Sexto Año

- Materias optativas (10 puntos)

Asignaturas optativas: La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.

XX1507