

# Licenciatura en Ciencias Químicas

## Perfil de la carrera

Las personas licenciadas en Ciencias Químicas están formadas para resolver científicamente problemas relacionados con la estructura de la materia, sus propiedades y sus cambios. En particular, tienen capacidad para extraer y detectar sustancias que se encuentran en la naturaleza así como diseñar y sintetizar nuevas sustancias. El centro conceptual de la Química son los átomos, más precisamente las estructuras que forman los átomos cuando se combinan. Estas estructuras, discretas -como las moléculas- o extendidas -como los polímeros y los sólidos- contienen la información acerca de las propiedades de la materia.

Frente a una sustancia cualquiera, los químicos encuentran respuestas a preguntas relacionadas con sus propiedades: ¿reacciona con el nitrógeno del aire? ¿se oxida en aire? ¿es inflamable? ¿conduce la electricidad? ¿puede cambiar su color? y se hacen además las siguientes preguntas: ¿cómo podemos sintetizarla?, ¿la podremos purificar? ¿es estable? ¿podremos sintetizar una sustancia que tenga las mismas propiedades con diferente composición?

Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Física | [www.qi.fcen.uba.ar](http://www.qi.fcen.uba.ar) / Departamento de Química Biológica | [www.qb.fcen.uba.ar](http://www.qb.fcen.uba.ar)

química



## Licenciatura en Ciencias Químicas

Tradicionalmente se ha descrito a la Química como una ciencia un tanto mística, entre la alquimia y el formulero esotérico. También se la ha relacionado con la industria, principalmente la de chimeneas contaminantes. Pero eso, definitivamente no es Química.

El centro de la Química son los átomos, más precisamente las estructuras que forman los átomos cuando se combinan. Puede parecer soberbio pero la Química está por todas partes... Por ejemplo, los procesos que ocurren en nuestro cuerpo: respirar, oler, degustar, pensar, transpirar; todos involucran un delicado baile de moléculas que se conectan, se pliegan, se retuercen, se enlazan.... Así, conocer a las moléculas que forman parte de estas danzas nos permite diseñar y sintetizar otras moléculas que inhiben, o que potencian algunos procesos. Esto es lo que se hace en la química vinculada a la farmacología.

La Química también está presente en los procesos que dieron origen a la corteza terrestre y a la atmósfera. Los átomos formados por reacciones nucleares en el sol y en la misma Tierra fueron enlazándose y, en una atmósfera con oxígeno muchos de ellos formaron óxidos y minerales de los cuales hoy extraemos los metales.

La Química está presente en cada uno de los productos que consumimos y es una parte importante de la

economía. En los alimentos y su conservación, en los materiales con los que fabricamos herramientas, utensilios, televisores o autos. También en la cosmética, detergentes o en los láseres, pilas y baterías. Dicho esto, parecería que la Química es muy amplia y por lo tanto imposible de estudiar. Pero no es así, son vastos los campos de aplicación que pueden comprenderse a partir de unos pocos principios. En la licenciatura en Ciencias Químicas, justamente se estudian esos principios, se racionaliza la relación entre la estructura y las propiedades de la materia. Así, junto con una formación básica de física y matemáticas, las personas recibidas en Ciencias Químicas pueden encarar con criterio y solvencia el trabajo en un sinnúmero de sistemas que abarcan desde los seres vivos hasta el diseño y síntesis de nuevos materiales para sensores; desde los procesos industriales hasta los métodos para descontaminar y evitar la contaminación del aire, los suelos y los recursos hídricos. Actualmente hay un déficit de personas graduadas en Ciencias Químicas y quienes terminan la licenciatura tienen empleo. ¿Dónde trabajan? Una parte lo hace en el ámbito académico, ya sea en la Universidad o en institutos de investigación, haciéndose nuevas preguntas, generando conocimiento y transmitiéndolo. Otra parte, trabaja en organismos gubernamentales, principalmente en los relacionados con la conservación y la protección del ambiente o la energía. La gran mayoría trabaja en el ámbito empresarial, desarrollando, adaptando o validando nuevos productos, su calidad, el impacto ambiental que

representan, buscando nuevas vías de síntesis con menor costo, analizando los productos que se emplean o se producen en una fábrica.

## Plan de Estudios

El plan de estudios consta de 21 materias obligatorias, y se deben sumar 10 puntos en materias optativas, excluyendo el Ciclo Básico Común. Todas las materias son cuatrimestrales. La duración aproximada de la carrera es de 6 años (con el CBC incluido) y el orden de cursada de las materias está dado por las respectivas correlatividades, siendo el siguiente uno de los órdenes posibles:

### Ciclo Básico Común

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

### Materias Obligatorias

1. Química General e Inorgánica I
2. Química General e Inorgánica II
3. Álgebra y Cálculo Numérico\*
4. Análisis Matemático I
5. Análisis Matemático II
6. Estadística
7. Química Analítica
8. Química Orgánica I
9. Química Orgánica II
10. Física I
11. Física II
12. Química Física I
13. Química Física II
14. Química Biológica

15. Química Industrial
16. Análisis Instrumental
17. Análisis Funcional Orgánico
18. Microbiología General e Industrial
19. Toxicología y Química Legal
20. Bromatología
21. Complementos de Química Inorgánica y Analítica

\* se reconoce como aprobada por el CBC (Res. CS Nº 3834/96)

### Materias Optativas

Las siguientes son sólo algunas de las optativas posibles: Bromatología II | Química Industrial II | Preservación de los Alimentos | Radioquímica y Química Nuclear | Microbiología de Alimentos | Mecanismo de Reacciones Orgánicas | Fotoquímica | Polímeros I y II | Análisis Biológicos I y II | Inmunoquímica | Microbiología e Inmunología | Termodinámica | Análisis y Diseño de Reactores | Química Organometálica de elementos de Transición | Cristales Líquidos. Fundamentos de Estructura | Propiedades y Aplicaciones | Sistemas de gestión de la calidad | Tópicos modernos de Química Analítica | Termodinámica estadística | Electrónica para químicos | Electroquímica (procesos de electrodo) | Fisicoquímica de superficies | Química cuántica.

## Profesorado de Enseñanza Media y Superior en Química

Para obtener el título de profesora o profesor se deben aprobar las 6 materias del CBC, 16 materias disciplinares y 7 materias del bloque de Formación Pedagógica correspondientes a la Carrera del Profesorado de Enseñanza Media y Superior: <http://www.ccpems.exactas.uba.ar/>

## Requisitos

**Contar con el Ciclo Básico Común de la UBA aprobado.**

**Realizar la inscripción en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Alumnos, durante los meses de febrero y julio, con la siguiente documentación:**

Formulario con Declaración Jurada de aprobación del CBC.

2 (dos) fotocopias del Título Secundario Analítico (legalizado por UBA, Uriburu 950 de lunes a viernes de 11 a 16 hs).

3 (tres) fotos carnet.

Documento de Identidad.

La ley 26.743 reconoce el derecho a la identidad de género, que contempla la vivencia individual de género de las personas. Por ello, quien perciba una identidad distinta, podrá solicitar que el Dpto. de Alumnos realice el cambio de nombre de pila.  
Consultas: infoalu@de.fcen.uba.ar

**Más información en: [www.exactas.uba.ar](http://www.exactas.uba.ar)**

## Informes

### **Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

Ciudad Universitaria - Pabellón II - Núñez - Cap. Fed.  
<http://exactas.uba.ar>

### **Dirección de Orientación Vocacional-Exactas**

[exactas.uba.ar/extension/ov](http://exactas.uba.ar/extension/ov)  
Atención lunes a viernes 10-17 hs  
Pabellón II – PB / Tel. 5285-8160  
E-mail: [dov@de.fcen.uba.ar](mailto:dov@de.fcen.uba.ar)

### **Departamento de Química Biológica**

Pabellón II - 4to. Piso  
Tel. 5285-8691  
<http://www.qb.fcen.uba.ar>

### **Departamento de Química Orgánica**

Pabellón II - 3er. Piso  
Tel. 5285-8547  
<http://www.qo.fcen.uba.ar>

### **Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Física**

Pabellón II - 3er. Piso  
Tel. 5285-8215 / 8214 / 8219  
<http://www.qi.fcen.uba.ar>

# química

Departamento de Química Biológica | [www.qb.fcen.uba.ar](http://www.qb.fcen.uba.ar) / Departamento de Química Orgánica | [www.qo.fcen.uba.ar](http://www.qo.fcen.uba.ar) / Depa