





Facultad de Química,  
UNAM

## Misión

Formar profesionales de excelencia con amplias capacidades en ciencia y tecnología químicas, comprometidos con aportar valor a la sociedad, en el marco del desarrollo sustentable del país.

## Visión

Ser reconocida como la Facultad líder en la enseñanza de la Química por la formación de profesionales y la generación de conocimiento, nuevas tecnologías y patentes, con el propósito de contribuir en los planes de desarrollo del país.

Ingeniería  
Química  
Metalúrgica

Química  
Farmacéutica  
Biológica

Química e  
Ingeniería  
en Materiales





# Título que se otorga: Químico(a)

## Modalidad de estudios:

Esta licenciatura se cursa de **modo escolarizado**. No se imparte a través del Sistema de Universidad Abierta (SUA).



## Plan de estudios:

El plan de estudios de la **Carrera de Química** se imparte en nueve semestres, está integrado por **43 asignaturas obligatorias con un valor de 345 créditos y 8 asignaturas optativas** (dos sociohumanísticas, 1 teórico-práctica y 5 teóricas), las cuales cubren 52 créditos. De las 43 asignaturas obligatorias, 13 son teóricas, 22 teórico-prácticas y 8 prácticas. El plan de estudios propuesto de la licenciatura en Química contiene 7 áreas y 6 subáreas distribuidas en tres ciclos: Tronco común, Fundamental de la Profesión y Terminal y de Pre-Especialización.

### Plan de estudios de la Carrera de Química

Asignaturas obligatorias	(43)	345 créditos
Asignaturas optativas disciplinarias	(6)	40 créditos
Asignaturas optativas sociohumanísticas	(2)	12 créditos
Total de asignaturas	(51)	397 créditos



## Carrera en Química

Facultad de Química, UNAM

### Perfil de ingreso:

El alumno que desee ingresar a la **Carrera de Química**, deberá tener conocimientos sólidos de Matemáticas: álgebra, aritmética y funciones trigonométricas; contar además con conocimientos básicos de Física y Química correspondientes al área de Ciencias Biológicas y de la Salud de la educación medio superior y, de preferencia, manejar a nivel traducción el idioma inglés, así como conocimientos de computación.

Es deseable que el aspirante a esta licenciatura cuente con las siguientes habilidades:

- Capacidad de observación, abstracción, análisis y síntesis.
- Creatividad y habilidad psicomotora.
- Capacidad para pensar y actuar bajo el método científico.
- Capacidad para trabajar en equipo, para incorporar nuevas ideas en el análisis de los problemas antes de tomar decisiones.
- Facilidad para actuar con serenidad ante situaciones de emergencia.
- Sentido de responsabilidad y que tenga capacidad para desarrollar una mente crítica.



## Perfil de egreso:

### El egresado(a) de la carrera en Química:

#### CONOCIMIENTO

Posee una formación sólida e integral en las áreas fundamentales de la química.

Tiene conocimientos en síntesis química, extracción, transformación, caracterización, formulación y desarrollo de materiales y productos químicos.

Tiene los fundamentos para poder incorporarse a estudios de posgrado.

#### HABILIDADES

Toma decisiones y resuelve problemas, basado en la capacidad de analizar y procesar datos derivados de la experimentación, observación, modelación y simulación de sistemas químicos.

Optimiza los recursos en su desempeño profesional al evaluar, reproducir, modificar y diseñar métodos y técnicas experimentales.

Comunica de manera crítica, objetiva y eficiente los resultados que emanan de su trabajo, empleando las herramientas tecnológicas adecuadas.

Tiene la capacidad de participar en la formación de recursos humanos en nivel básico, medio superior y superior.

Puede participar en el desarrollo de proyectos de investigación básica y aplicada tanto en sectores académicos como industriales.

Tiene la capacidad de insertarse en el sector productivo como consultor o asesor de empresas.

#### ACTITUDES

Trabaja de forma eficiente, responsable y honesta de manera colaborativa en grupos multi e interdisciplinarios.

Es consciente de su entorno y del medio ambiente y procura el beneficio de la sociedad con principios sostenibles.

Tiene pensamiento crítico, analítico y capacidad de liderazgo. Procura su superación académica y personal de forma continua.

Reconoce, respeta y asume la pluralidad de género, las diferencias culturales, étnicas y políticas.



# Carrera en Química

## MAPA CURRICULAR

### PRIMER SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1110	Álgebra Superior	8
1111	Cálculo I	8
1112	Ciencia y Sociedad	6
1113	Física I	8
1114	Química General I	9
8000	La Universidad como Espacio Libre de Violencia de Género	0

### SEGUNDO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1205	Cálculo II	8
1206	Estructura de la Materia	6
1209	Física II	8
1210	Lab. de Física	4
1211	Química General II	8
1212	Termodinámica	11

### TERCER SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1307	Ecuaciones Diferenciales	8
1308	Equilibrio y Cinética	9
1309	Fundamentos de Espectroscopía	8
1310	Química Inorgánica I	9
1311	Química Orgánica I	10

## CUARTO SEMESTRE



Clave	Asignatura	Créditos
1400	Estadística	8
1401	Fisicoquímica de Iónica y Electrónica	6
1402	Química Analítica I	9
1404	Química Cuántica I	8
*	Química Inorgánica II	9
1413	Química Orgánica II	10

## QUINTO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1502	Fisicoquímica de Interfases	6
1503	Metrología	4
1504	Química Analítica II	6
*	Química Inorgánica III	9
1506	Química Orgánica III	10
	Optativa Sociohumanística	6

## SEXTO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1602	Analítica Experimental I	4
1603	Cinética Química	6
1604	Química Analítica III	6
*	Química Inorgánica IV	9
1606	Química Orgánica IV	10
	Optativa Sociohumanística	6

## SÉPTIMO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
0104	Comunicación Científica	6
1612	Química Analítica Instrumental I** <sub>(MELEC/MEC)</sub>	6
1700	Analítica Experimental II	6
1701	Bioquímica General	8
1703	Lab. Unificado de Fisicoquímica	8
	Optativa Disciplinaria Tipo A	10



# Carrera en Química

## MAPA CURRICULAR

### OCTAVO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1802	Análítica Experimental III	3
1803	Química Analítica Instrumental II** (MS/MEE)	6
1804	Seminario I	8
1805	Trabajo de Investigación I	20
	Optativas Disciplinarias Tipo B	12

### NOVENO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1904	Trabajo de Investigación II	20
1903	Seminario II	6
	Optativas Disciplinarias Tipo B	18

\* Seleccionar 3 de 4

- ◆ 1622 Química de Coordinación
- ◆ 1624 Química Organometálica
- ◆ 1510 Química Covalente
- ◆ 1414 Química del Estado Sólido

\*\* Cursar primero la serie de MELE/MEC y después MS/MEE

- ◆ Métodos Electrométricos de Análisis (MELEC)
- ◆ Métodos Espectroscópicos Cuantitativos (MEC)
- ◆ Métodos Espectroscópicos Estructurales (MEE)
- ◆ Métodos Analíticos de Separación (MS)

## Asignaturas Optativas Sociohumanísticas

Seleccionar 2 de 14 materias  
Valor de 6 créditos cada una

- 0028 Introducción a los Estudios de Género
- 0095 Economía y Sociedad
- 0096 Filosofía de la Ciencia
- 0097 Fundamentos de Administración
- 0098 Fundamentos de Derecho
- 0099 Pensamiento y Aprendizaje
- 0100 Psicología del Trabajo Humano
- 0101 Regiones Socioeconómicas
- 0102 Relaciones Humanas
- 0103 Teoría de la Organización
- 0277 Historia y Filosofía de la Química
- 1089 Ciencia y Arte I
- 1090 Ciencia y Arte II
- 1914 Desarrollo Emprendedor\*

\* Con valor de 7 créditos



Asignaturas Optativas Disciplinarias Tipo A  
(se sugiere cursar 1 de 12, **valor 10 créditos c/u**)

0030	Biosíntesis Microbiana
0031	Introducción a los Materiales
0032	Polímeros
0033	Química Ambiental
0034	Química Bioinorgánica
0038	Química Cuántica II
0039	Química de Dispositivos del Estado Sólido
0046	Química de Materiales
0048	Química Nuclear
0067	Química Orgánica V
0068	Síntesis de Materiales
0069	Técnicas de Análisis de Sólidos



Asignaturas Optativas Disciplinarias Tipo B  
(se sugiere cursar 5 de 25, **valor 6 créditos c/u**)

**Biología**

0070 Biología Celular

**Bioquímica**

0081 Introducción a la Genómica

**Química Analítica**

0074 Espectroscopia Aplicada

**Química Inorgánica**

0075 Equilibrio de Ecosistemas

0089 Recursos Naturales

0091 Síntesis de Cerámicos

0145 Catálisis por Compuestos Metálicos en Fase Homogénea

**Fisicoquímica**

0076 FQ de Sistemas Moleculares Organizados

0077 Fisicoquímica de Mezclas Líquidas

0083 Introducción a la Simulación Molecular

0084 Introducción a la Termodinámica Estadística

**Física**

0080 Introducción a la Dinámica Química no Lineal

0087 Propiedades Físicas de los Sólidos

0088 Química Computacional

0093 Termodinámica Irreversible Lineal

**Química Orgánica**

0071 Celulosa y Papel I

0072 Celulosa y Papel II

0085 Optimización y Procesos de Síntesis I

0086 Optimización y Procesos de Síntesis II

0092 Sistemas de Información Digital

**Educación**

0073 Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias

0078 Historia y Filosofía de la Ciencia

0079 Ideas Previas

0090 Seminario de la Práctica Docente

0094 Tópicos Selectos de la Educación Química



# El quehacer profesional

## El (la) químico(a) debe saber:

- Identificar los productos puros o como constituyentes de mezclas. en forma cualitativa y/o en forma cuantitativa.
- Aplicar normas de calidad para diferentes productos.
- Purificar productos a partir de recursos naturales o provenientes de procesos sintéticos.
- Realizar el control analítico de materias primas, productos intermedios y terminados.
- Sintetizar productos a partir de materias primas sencillas o por degradación de moléculas complejas

## Además el(la) profesional de la Química:

- Debe cuidar el ambiente, a través del control adecuado de los procesos existentes o por el desarrollo de nuevos procesos no contaminantes.
- Puede reproducir procesos químicos ya existentes o diseñar nuevos procesos no conocidos, en cuyo caso, podrán ser motivo de una patente.
- Establece las medidas de seguridad para la salud y cuidado de la infraestructura material para evitar accidentes de trabajo, a través del manejo adecuado de los productos peligrosos y el uso del equipo adecuado, en la industria, en los laboratorios de docencia o de investigación.
- Es también parte del quehacer profesional del químico, impartir docencia en asignaturas de Química o relacionadas con la misma, en los niveles básico, medio y superior; efectuar investigación para la ampliación del conocimiento o para la aplicación del mismo.

## Condiciones específicas relacionadas con el estudio de la carrera

La carrera demanda gastos para materiales de laboratorio y didáctico. Asimismo, se requiere que el alumno disponga de tiempo completo para el estudio



## Profesionistas con los que se interrelaciona

Médicos, biólogos, ingenieros químicos, ingenieros agrónomos, ingenieros civiles, ingenieros mecánicos, bioquímicos, farmacólogos, ingenieros genetistas, restauradores, ingenieros metalurgistas, odontólogos y geólogos, entre otros.



## Campo y mercado de trabajo

La mayor fuente de trabajo para los profesionales de esta carrera es la industria química, la cual impulsa el desarrollo nacional y regional.

Es prioritario también:

- El desarrollo de programas para el cuidado del medio ambiente.
- Observar mayor seguridad en la operación de plantas industriales.
- Fomentar la calidad total dentro de las empresas para poder ofrecer productos de primera, competitivos a nivel internacional.
- El futuro exige de la demanda de los profesionales de esta carrera y estará vinculado al desarrollo del país y de la industria química, lo cual es difícil de predecir con exactitud, pues dependerá de que ambos puedan resolver sus problemas financieros y tecnológicos para ser competitivos a nivel internacional.
- Los químicos también podrán trabajar en dependencias del sector público, en la industria petrolera, en centros de investigación y en la actividad docente. El espíritu empresarial de los estudiantes, se debe estimular a lo largo de la carrera de Química para que al egresar se conviertan en empresarios; la creación de microempresas es fundamental para el desarrollo de nuestro país.



**Carrera en Química**  
Facultad de Química, UNAM

**Dr. Carlos Amador Bedolla**  
DIRECTOR

**QFB Raúl Garza Velasco**  
SECRETARIO GENERAL

**Dra. Perla Castañeda López**  
SECRETARIA ACADÉMICA DE DOCENCIA

**Dr. Miguel Reina Tapia**  
COORDINADOR DE LA CARRERA DE QUÍMICA