



IQ





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





Carrera en Ingeniería Química

Facultad de Química, UNAM

Misión

Formar Ingenieros Químicos con una sólida preparación científico tecnológica y una conciencia social que les permita contribuir al desarrollo nacional sustentable y a incrementar la calidad de vida del ser humano.

Visión

Ser el mejor programa de Ingeniería Química de Latinoamérica, gozar de gran prestigio a nivel mundial, estar acreditado, por la alta calidad científica, tecnológica y humana de sus egresados, quienes ejercen un gran impacto en su entorno laboral y caracterizarse por una interacción dinámica con el sector industrial.

Química

Metalmurgica

Química e Ingeniería en Materiales



Objetivos educacionales

Los egresados serán capaces de:

Aplicar sus conocimientos y habilidades para la resolución de problemas en los sectores público y privado, en el ámbito de su competencia, ya sea a nivel nacional o internacional.

Evaluar, diseñar, integrar y optimizar sistemas de proceso y productos en las industrias químicas, aplicando los conocimientos y las herramientas de la Ingeniería Química para contribuir al desarrollo sostenible e incrementar la calidad de vida del ser humano.

Evaluar, desarrollar y gestionar proyectos de Ingeniería para el desarrollo de sistemas industriales, colaborando en grupos interdisciplinarios o como profesionistas independientes.

Gestionar, operar y optimizar las actividades involucradas en los sistemas industriales permitiendo la transformación de sustancias químicas de una manera económica y segura, buscando siempre maximizar beneficios con responsabilidad social.

Actualizar sus conocimientos y adecuarse a los cambios y tendencias tecnológicas y de negocio nacionales e internacionales mediante diplomados, certificaciones y estudios de posgrado, que les permitan realizar actividades de investigación, desarrollo e innovación de procesos y productos útiles para la sociedad.



Carrera en Ingeniería Química

Facultad de Química, UNAM

Perfil de ingreso:

El alumno que decida iniciar la carrera de Ingeniería Química, además de haber cursado en el bachillerato el Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías, requiere poseer conocimientos sólidos de matemáticas en las áreas de álgebra, geometría analítica y cálculo diferencial e integral de funciones de una variable. También debe contar con buenos conocimientos de Física, particularmente en lo que respecta a los temas relacionados con mecánica, electricidad y magnetismo, así como buenos conocimientos de química inorgánica y de química orgánica. Es también indispensable que posea conocimientos de inglés, por lo menos a nivel de comprensión de textos, y de computación.

En lo que respecta a las habilidades, es importante que posea disposición para el trabajo en equipo, espíritu creativo, capacidad de análisis y síntesis, así como de adaptación a situaciones nuevas.



Título que se otorga: Ingeniero Químico

Modalidad de estudios:

Escolarizado, con duración de 9 semestres.



Plan de estudios:

El plan de estudios de la carrera consta en total de 405 créditos, está integrado por **47 asignaturas obligatorias con un valor de 339 créditos**; por un conjunto variable de asignaturas optativas disciplinarias que pueden ser teóricas o prácticas y que sumen al menos 42 créditos. Estas optativas disciplinarias se imparten durante los 4 últimos semestres y se pueden cursar en forma de paquetes optativos. El plan de estudios también contiene **4 asignaturas optativas socio-humanísticas que cubren 24 créditos**. La seriación es horizontal, obligatoria por áreas académicas, así como un conjunto de requisitos especiales para algunas asignaturas, entre los que destacan los siguientes: para poder cursar las materias optativas, se deben aprobar las asignaturas de los cuatro primeros semestres de la carrera; para estudiar el taller de problemas es necesario haber cubierto los seis primeros semestres y para cursar la Estancia se requiere haber concluido el Tronco Común y tener un avance de al menos 75 % en créditos.

Resumen de asignaturas y créditos	
Obligatorias (47)	339
Optativas Disciplinarias (6-10)	42
Optativas Sociohumanísticas (4)	24
Total (56-60)	405



Carrera en Ingeniería Química

Facultad de Química, UNAM

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
1310	Química Inorgánica I	9
1311	Química Orgánica I	10
1316	Balances de Materia y Energía	10

CUARTO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1400	Estadística	8
1402	Química Analítica I	9
1412	Química Orgánica II	9
1424	Métodos Numéricos	6
1426	Termodinámica Química	10
1428	Transferencia de Momentum	6

QUINTO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
0095	Economía y Sociedad	6
1538	Cinética Química y Catálisis	6
1540	Electroquímica	6
1542	Fenómenos de Superficie	6
1543	Ingeniería de Fluidos	7
1544	Laboratorio de Ingeniería Química I	3
1547	Transferencia de Energía	6
	Optativa Sociohumanística	

SEXTO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1640	Ingeniería de Calor	7
1642	Ingeniería de Reactores I	6
1643	Ingeniería Económica I	6
1644	Laboratorio Unificado de Físicoquímica	4
1646	Laboratorio de Ingeniería Química II	3
1649	Transferencia de Masa	6
	Optativa Sociohumanística	
	Optativas Disciplinarias	

SÉPTIMO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1740	Ingeniería de Reactores II	7
1742	Ingeniería Ambiental	6
1743	Ingeniería Económica II	6
1749	Laboratorio de Ingeniería Química III	3
1750	Procesos de Separación Optativa Sociohumanística	10
	Optativas Disciplinarias	

OCTAVO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1817	Diseño de Procesos	10
1819	Dinámica y Control de Procesos	7
1823	Laboratorio de Ingeniería Química IV	3
1824	Taller de problemas Optativa Sociohumanística	6
	Optativas Disciplinarias	

NOVENO SEMESTRE

Clave	Asignatura	Créditos
1912	Ingeniería de Proyectos	7
	•• Estancia	24
	Optativas Disciplinarias	
** 0216	Estancia Académica	
** 0217	Estancia Profesional	

Asignaturas Optativas Sociohumanísticas

Seleccionar **4 de 14 asignaturas** para cumplir **24 créditos**

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
0104	Comunicación Científica
0277	Historia y Filosofía de la Química
1089	Ciencia y Arte I
1090	Ciencia y Arte II
1914	Desarrollo Emprendedor*

Todas las asignaturas tienen un valor de 6 créditos

* Con valor de 7 créditos

Asignaturas Optativas Disciplinarias Paquetes Terminales



El alumno puede elegir un paquete terminal
o bien asignaturas optativas disciplinarias aisladas

Biotecnología

0142	Biotecnología	4
0147	Tecnología Enzimática	8
0206	Bioquímica General	8
0218	Ingeniería Bioquímica	10
0222	Laboratorio de Microbiología	4
0254	Microbiología General	6

Catálisis

0207	Catálisis I	6
0212	Catálisis II	6
0237	Laboratorio de Catálisis	3

Ingeniería de Proyectos

0204	Administración del Riesgo	6
0205	Administración de Proyectos	6
0213	Diseño de Equipo	6
0278	Termodinámica Aplicada en Procesos	6

Ingeniería de Sistemas

0219	Ingeniería de Sistemas I	6
0220	Ingeniería de Sistemas II	6



Matemáticas Aplicadas

0256	Matemáticas Aplicadas I	6
0265	Matemáticas Aplicadas II	6
0267	Matemáticas Aplicadas III	6

Polímeros

0221	Introducción a la Ciencia de Polímeros	6
0238	Laboratorio de Polímeros I	3
0239	Laboratorio de Polímeros II	3
0272	Modelado y Simulación de Procesos Poliméricos	6
0276	Reología y Procesamiento de Polímeros	6

Protección Ambiental

0273	Protección Ambiental I	6
0274	Protección Ambiental II	6
0275	Protección Ambiental III	6

Economía y Administración

0214	Economía y Administración I	6
0215	Economía y Administración II	6

El alumno puede elegir un paquete terminal o bien asignaturas optativas disciplinarias aisladas



Carrera en Ingeniería Química

Facultad de Química, UNAM

Perfil de egreso:

El Ingeniero Químico de la Facultad de Química de la UNAM es un profesionalista con actitud crítica, formado para atender y transformar el sector de la industria química; capaz de participar en la concepción, diseño, construcción, operación y administración de plantas de proceso en las que la materia prima se transforme de una manera económica en productos químicos útiles al ser humano, preservando el medio ambiente; buscando el uso óptimo de los recursos materiales y energéticos y la seguridad de operarios y pobladores.

Asimismo, el Ingeniero Químico de esta Facultad, posee una formación básica sólida, orientada a los aspectos fundamentales de la disciplina y las aplicaciones relevantes, que le permite mantenerse aprendiendo a lo largo de su vida.



Atributos de egreso:

Analizar y desarrollar soluciones, a partir del entendimiento de las ciencias básicas y de los métodos propios de las ingenierías, para resolver problemas complejos de los ámbitos profesional y de investigación mediante una actitud crítica, creativa, e integradora.

Proponer alternativas de solución a problemas de los campos de acción de la Ingeniería Química a través de la aplicación de procesos de diseño que permitan elaborar decisiones factibles.

Diseñar, desarrollar y conducir trabajo experimental, así como analizar e interpretar datos, con base en los conocimientos de las ciencias de la ingeniería para la toma de decisiones.

Comunicar conocimientos, técnicas, métodos y resultados derivados de su propio trabajo en forma oral y escrita, con claridad, orden, limpieza, sencillez y un uso gramatical correcto.

Tomar decisiones considerando valores y criterios éticos hacia el desarrollo de la profesión.

Ser capaz de mantener una educación continua, mediante un claro interés por los avances científicos y tecnológicos de la disciplina, a partir de actividades diversas como cursos de educación continua, consulta de bases de datos, conferencias o pláticas con expertos.

Colaborar de forma efectiva en grupos multidisciplinarios, con una orientación a los resultados y los límites establecidos en los proyectos de ingeniería.



Condiciones específicas relacionadas con el estudio de la carrera

La carrera demanda el tiempo completo del estudiante y origina gastos para la adquisición de material de laboratorio, libros de texto básicos tanto en inglés como en español, batas, calculadora, y computadora personal, entre otros materiales.



Profesionistas con los que se relaciona

El Ingeniero Químico se relaciona principalmente con profesionales de las áreas de: Ingeniería Química Metalúrgica, Química, Ingeniería de Minas y Metalurgia, Ingeniería Geológica, Ingeniería Petrolera, Ingeniería Geofísica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería en Computación, Ingeniería Civil, Física y Diseño Industrial.



Carrera en Ingeniería Química
Facultad de Química, UNAM

Dr. Carlos Amador Bedolla
DIRECTOR

QFB Raúl Garza Velasco
SECRETARIO GENERAL

Dra. Perla Castañeda López
SECRETARIA ACADÉMICA DE DOCENCIA

M. en A. Yamileth Martínez Vega
COORDINADORA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA