

## INGENIERO QUÍMICO

Este programa educativo se ofrece en las siguientes sedes académicas de la UABC:

Campus	Unidad académica donde se imparte	Situación de calidad
Campus Tijuana, Unidad Tijuana	<u>Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería</u>	Acreditado

<b>Características del plan de estudios:</b>	<b>Para ingresar al Programa Educativo de Ingeniero Químico deberá de acreditar las asignaturas del Tronco Común</b>
<b>Perfil de ingreso:</b>	<p>El aspirante a la carrera de Ingeniero Químico deberá poseer las siguientes características:</p> <p><b>Conocimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemáticas</li> <li>• Física</li> <li>• Química</li> <li>• Biología</li> </ul> <p><b>Habilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar fenómenos físicos</li> <li>• Analizar y resolver problemas</li> <li>• Manejo de equipo de laboratorio y cómputo</li> <li>• Lectura y redacción</li> <li>• Razonamiento lógico y matemático.</li> </ul> <p><b>Actitudes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable</li> <li>• Interés de tipo científico y de investigación</li> <li>• Participación en equipos de trabajo</li> <li>• Disciplina en el estudio</li> <li>• Respeto al medio ambiente</li> <li>• Consciente de la problemática de su entorno</li> </ul> <p><b>Valores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Honradez</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Respeto y aprecio al medio ambiente</li> <li>• Colaboración</li> </ul>
<b>Perfil del egreso:</b>	El egresado del programa de Ingeniero Químico es un profesionista que actúa interdisciplinariamente, con la aplicación de las ciencias de la ingeniería química, las operaciones básicas de procesos, el diseño, la evaluación y el análisis económico, para la obtención de productos de valor agregado en el marco de nuevos escenarios

mundiales en beneficio del hombre y la sociedad, protegiendo el medio ambiente y procurando el uso eficiente de la energía y el agua.

El egresado de licenciatura de Ingeniería Química será competente para:

- 1 Analizar y controlar procesos industriales mediante la aplicación de técnicas y metodologías de optimización con el fin de aumentar la competitividad de la empresa, manteniendo una actitud de compromiso al desarrollo sustentable.
- 2 Evaluar la problemática energética de la empresa, mediante el análisis de recursos materiales y condiciones de operación del proceso, para proponer estrategias de reducción de costos y el uso de energías alternas, buscando la protección del medio ambiente.
- 3 Evaluar proyectos de ingeniería química, para determinar su factibilidad técnica y económica. Considerando objetivamente las necesidades de la empresa y el entorno.
- 4 Seleccionar materiales de equipos de proceso químico tomando en cuenta las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas en el mismo, para apoyar el funcionamiento de la industria con apego a las normas de seguridad y calidad.

**Campo profesional:**

El Ingeniero Químico está capacitado para desempeñarse en los siguientes ámbitos laborales:

**Sector Público:**

- Dependencias de prevención y control de la contaminación de procesos industriales.
- Dependencias de atención del agua, energía, minas.

**Sector Privado:**

- Industria de procesos químicos.
- Industria de la transformación.
- Compañías fabricantes de equipos y plantas.
- Empresas y plantas de tratamiento de aguas y manejo de efluentes.
- Empresas de control de calidad y seguridad industrial.
- Organismos controladores de combustibles, higiene ambiental, calidad y seguridad laboral.
- Empresas especializadas en cálculo y diseño.
- Universidades e instituciones de educación

superior.

•  
**Como profesional independiente en:**

- Diseño y desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos.
- Consultoría ambiental, higiene y seguridad industrial.

**Unidades de aprendizaje por etapa de formación:**

No.	Asignaturas obligatorias de etapa básica	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
1	Cálculo Diferencial	02	--	03	--	02	07	
2	Química General	02	02	01	--	02	07	
3	Álgebra Lineal	02	--	02	--	02	06	
4	Introducción a la ingeniería	01	--	02	--	01	04	
5	Comunicación oral y escrita	01	--	03	--	01	05	
6	Desarrollo humano	01	--	03	--	01	05	
7	Calculo integral	02	--	03	--	02	07	
8	Probabilidad y Estadística	02	--	03	--	02	07	
9	Metodología de la Investigación	01	--	02	--	01	04	
10	Estática	02	02	01	--	02	07	
11	Programación	02	02	01	--	02	07	
12	Electricidad y Magnetismo	02	02	01	--	02	07	
13	Ecuaciones Diferenciales	02	--	03	--	02	07	7
14	Termociencia	02	02	01	--	02	07	
15	Dinámica	02	02	01	--	02	07	10
16	Química Inorgánica	02	--	02	--	02	06	
17	Química Analítica	02	--	02	--	02	06	
18	Métodos Numéricos	02	02	01	--	02	07	
No.	Asignaturas obligatorias de etapa disciplinaria	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
19	Balances de Materia y Energía	02	--	02	--	02	06	
20	Fenómenos de Transporte	03	--	02	--	03	08	
21	Termodinámica del Equilibrio	02	03	02	--	02	09	14
22	Química Analítica Aplicada	02	04	02	--	02	10	17
23	Fundamentos de Química Orgánica	02	03	02	--	02	09	
24	Ingeniería de Materiales	02	--	02	--	02	06	
25	Operaciones de Momentum y Calor	02	--	02	--	02	06	20
26	Ingeniería Térmica	02	--	02	--	02	06	
27	Ingeniería Económica	02	--	02	--	02	06	
28	Reacciones y Síntesis Orgánica	02	04	02	--	02	10	23
29	Emprendedores	01	--	02	--	01	04	
30	Simulación de Procesos	02	02	--	--	02	06	

31	Diseño y Selección de Equipo	02	--	02	--	02	06	
32	Termodinámica Aplicada	02	--	02	--	02	06	26
33	Operaciones de Separación	02	--	02	--	02	06	
34	Ingeniería de Reactores Homogéneos	03	--	02	--	03	08	
35	Legislación Ambiental e Industrial	01	--	02	--	01	04	
<b>Asignaturas obligatorias de etapa terminal</b>								
<b>No.</b>		<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
36	Laboratorio de Fenómenos de Transporte	--	04	--	--	--	04	
37	Análisis de Procesos Industriales	02	--	02	--	02	06	
38	Higiene y Seguridad Industrial	01	--	02	--	01	04	
39	Diseño de Procesos	02	--	02	--	02	06	33
40	Laboratorio de Operaciones Unitarias	--	04	--	--	--	04	36
41	Evaluación de Proyectos de Ingeniería	01	--	02	--	01	04	
42	Dinámica de Procesos y Control	02	--	03	--	02	07	
43	Diseño de Plantas	02	--	02	--	02	06	39
	Prácticas profesionales	--	--	--	--	--	10	
<b>Asignaturas optativas de etapa básica</b>								
<b>No.</b>		<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
44	Biología Celular	04	--	--	--	04	08	
45	Laboratorio de Análisis Químico	--	04	--	--	--	04	
46	Dibujo Asistido por Computadora	--	04	--	--	--	04	
47	Estructura Socioeconómica de México	02	--	02	--	02	06	
44	Biología Celular	04	--	--	--	04	08	
45	Laboratorio de Análisis Químico	--	04	--	--	--	04	
46	Dibujo Asistido por Computadora	--	04	--	--	--	04	
<b>Asignaturas optativas de etapa disciplinaria</b>								
<b>No.</b>		<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
48	Programación Estructurada	02	--	02	--	02	06	
49	Cálculo Multivariable	03	02	--	--	03	08	7
50	Control de Calidad	02	--	02	--	02	06	
51	Polímeros	04	--	--	--	04	08	
52	Materiales Cerámicos	04	--	--	--	04	08	
53	Cinética Química	03	--	--	--	03	06	
54	Técnicas Instrumentales	02	03	--	--	02	07	
55	Diseño de Experimentos	02	--	02	--	02	06	
56	Temas Selectos de Mecánica de Fluidos	03	--	--	--	03	06	
57	Electroquímica	03	01	--	--	03	07	
58	Administración	02	--	02	--	02	06	
59	Análisis de Información Financiera	03	--	02	--	03	08	
60	Taller de Simulación	--	04	--	--	--	04	
61	Instrumentación y Validación de Procesos	02	02	--	--	02	06	
62	Aseguramiento de la Calidad	02	--	02	--	02	06	

63	Bioquímica	03	--	02	--	03	08	
64	Introducción a la Ciencia e Ingeniería Ambiental	02	--	01	01	02	06	
<b>Asignaturas optativas de etapa terminal</b>								
<b>No.</b>		<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
65	Temas Selectos de Operaciones de Separación	03	--	--	--	03	06	
66	Ingeniería de Reactores Heterogéneos	03	--	--	--	03	06	
67	Tecnología de Alimentos	04	--	--	--	04	08	
68	Manejo de Residuos Peligrosos	02	--	02	--	02	06	
69	Tratamiento Biológico del Agua	02	--	02	--	02	06	
70	Tratamiento Fisicoquímico del agua	02	--	02	--	02	06	
71	Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental	03	--	--	--	03	06	
72	Control de la Contaminación	03	02	--	--	03	08	
73	Biotecnología Ambiental	03	--	02	--	03	08	
74	Psicología Industrial	03	--	--	--	03	06	
75	Administración de Recursos Humanos	02	--	02	--	02	06	
76	Análisis de la Producción	04	--	--	--	04	08	
77	Seminario de Titulación	01	--	02	--	01	04	
78	Innovación en Tecnología de Separación	03	--	--	--	03	06	
	Otros cursos optativos	--	--	--	--	--	VR	
	Otras modalidades de acreditación	--	--	--	--	--	VR	

# Mapa curricular:

5.6.2

Tronco Común del Área de las Ingenierías

## MAPA CURRICULAR DE INGENIERO QUÍMICO

### ÁREA DE CONOCIMIENTOS

