

LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA
TÍTULO: INGENIERO QUÍMICO

PLAN DE ESTUDIOS

I. Objetivos Generales.

- Preparar Ingenieros Químicos de alto nivel que contribuyan al desarrollo de la industria del país.
- Proporcionar al futuro profesional una base científica sólida que le permita ubicarse dentro de cualquier campo particular de trabajo y resolver problemas específicos.
- Proporcionar al futuro ingeniero un contacto constante con los problemas y necesidades de la industria mexicana.
- Preparar profesionales capaces de continuar sus estudios de maestría y doctorado a fin de contribuir al desarrollo de la docencia y la investigación.
- Capacitar profesionales para impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías de acuerdo con las necesidades del país.

II. Estructura del Plan de Estudios.

1. Primer Nivel: Tronco General.

a) Objetivos:

- Dotar al alumno de los conocimientos básicos en Física, Química y Matemáticas para poder optar por cualquier licenciatura de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.
- Capacitar al alumno en la utilización del método científico.
- Desarrollar un lenguaje común para los alumnos de las diversas licenciaturas.
- Establecer un primer punto de contacto para la interdisciplina.

b) Trimestres: Cuatro (I, II, III y IV).

c) Unidades de enseñanza aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
211013	Mecánica y fluidos	OBL.	3	3	9	I	
212003	Introducción a la ingeniería química	OBL.	3	3	9	I	
213026	Cálculo diferencial	OBL.	4.5	3	12	I	
210001	Método experimental I	OBL.	3	3	9	II	211013
211014	Ondas y rotaciones	OBL.	3	3	9	II	211013
213027	Cálculo integral	OBL.	4.5	3	12	II	213026
214008	Transformaciones químicas	OBL.	3	3	9	II	213026
210002	Laboratorio de simulación	OBL.	1.5	3	6	III	211014 y 213027 y 214008
210903	Método experimental II	OBL.	3	3	9	III	211014 y 214008 y 210001
211915	Campos	OBL.	3	3	9	III	211014 y 213027 y 212003
214009	Estructura de la materia	OBL.	3	3	9	III	213027 y 214008
213028	Cálculo diferencial de varias variables	OBL.	4.5	3	12	III	213027
213029	Cálculo integral de varias variables	OBL.	4.5	3	12	IV	213028
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTE NIVEL					126		

2. Segundo Nivel: Tronco Básico Profesional.

a) Objetivos:

- Proporcionar al alumno:
 - 1. Conocimientos básicos y especializados comunes a todas las ramas de la Ingeniería.
 - 2. Conocimientos científicos de aplicabilidad directa a todos los problemas de la Ingeniería Química.
 - 3. Conocimientos para el estudio y control de los principales procesos que aparecen en todo tipo de plantas químicas.
 - 4. Conocimientos que refuercen su perspectiva como Ingenieros Químicos.
- Ampliar los conocimientos adquiridos.

b) Trimestres que se emplean: Seis (IV, V, VI, VII, VIII, y IX).

c) Unidades de enseñanza aprendizaje.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
213238	Álgebra lineal I	OBL.	4.5	0	9	IV	213028
212427	Introducción a la programación	OBL.	3	0	6	IV	213028 y 210002
212257	Balances de materia y energía I	OBL.	3	3	9	IV	214009 y 210003
212258	Termodinámica I (Ing.)	OBL.	4.5	0	9	IV	213028 y 214009 y 210003
213191	Ecuaciones diferenciales ordinarias I	OBL.	4.5	0	9	V	213029
213193	Métodos numéricos	OBL.	4.5	0	9	V	212427 y 213238
212259	Mecánica de fluidos	OBL.	4.5	0	9	V	211015 y 210003 y 213029
212260	Laboratorio de termodinámica I	OBL.	0	3	3	V	212258
212261	Termodinámica II (Ing.)	OBL.	4.5	0	9	V	210002 y 212257 y 212258
213192	Ecuaciones diferenciales parciales	OBL.	4.5	0	9	VI	213191
212262	Laboratorio de mecánica de fluidos	OBL.	0	3	3	VI	212259
212263	Transferencia de calor	OBL.	4.5	0	9	VI	212259
212264	Balances de materia y energía II	OBL.	4.5	3	12	VI	212261
212265	Laboratorio de termodinámica II	OBL.	0	3	3	VI	212261
213194	Probabilidad aplicada	OBL.	4.5	0	9	VII	212261 y 212260
214101	Química orgánica I	OBL.	4	4	12	VII	213193 ó (213140 y 211009)
212266	Transferencia de masa	OBL.	4.5	0	9	VII	214009 y 212258
214107	Química inorgánica I	OBL.	4.5	0	9	VII	212263
212267	Laboratorio de transferencia de calor	OBL.	0	3	12	VII	214009 y 212258
214103	Química orgánica II	OBL.	4	4	12	VII	212262 y 212263
212143	Procesos de separación I	OBL.	4.5	0	9	VIII	214101
212268	Ingeniería de reactores químicos I	OBL.	4.5	0	9	VIII	212264 y 212266
							212264 y (212266 ó 212327)

214113	Química inorgánica II	OBL.	4.5	3	12	VIII	214107
212269	Laboratorio de transferencia de masa	OBL.	0	3	3	VIII	212266 y 212267
214105	Química orgánica III	OBL.	4	4	12	IX	214103
212162	Procesos de separación II	OBL.	4.5	0	9	IX	212143
212270	Operaciones unitarias	OBL.	4.5	0	9	IX	212143
212271	Ingeniería de reactores químicos II	OBL.	4.5	0	9	IX	212268
212272	Laboratorio de ingeniería de reactores químicos	OBL.	0	3	3	IX	212268 y 212269
212211	Investigación de operaciones	OBL.	4.5	0	9	X	213194 y 213106
212295	Dinámica y control de procesos	OBL.	4.5	0	9	X	213191 y 212143 y 212268
212273	Laboratorio de operaciones unitarias	OBL.	0	3	3	X	212270 y 212269
212153	Diseño y optimización	OBL.	4.5	0	9	XI	212211
213141	Estadística y diseño de experimentos	OBL.	4.5	0	9	XI	213194
TOTAL DE CRÉDITOS					279		

d) Unidades de enseñanza aprendizaje optativas:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
212441	Temas selectos de termodinámica	OPT	4.5	3	12	X-XII	212261 y autorización*
212415	Temas selectos de matemáticas aplicadas a la Ing. Química	OPT	4.5	3	12	X-XII	213192 y autorización*
212274	Temas selectos de bioingeniería	OPT	4.5	0	9	X-XII	autorización*
212275	Temas selectos de procesos químicos	OPT	4.5	0	9	X-XII	autorización*
212418	Temas selectos de transferencia de calor y masa	OPT	4.5	3	12	X-XII	212266 y autorización*
212419	Temas selectos de mecánica de fluidos	OPT	4.5	3	12	X-XII	212162 y autorización*
212276	Temas selectos de procesos de separación	OPT	4.5	0	9	X-XII	212271 y autorización*
212277	Temas selectos de ingeniería de reactores químicos	OPT	4.5	0	9	X-XII	autorización*
212278	Temas selectos de sistemas poliméricos	OPT	4.5	0	9	X-XII	212153 y autorización*
212279	Temas selectos de simulación, optimización y control de procesos	OPT	4.5	0	9	XII	autorización*
Optativas técnicas (CBI, CBS)					27	X-XII	**
Optativas (CSH)					16	X-XII	**
TOTAL DE CRÉDITOS					43		

OBSERVACIONES

Se requiere cursar UU, EE, AA, técnicas (CBI o CBS) con un mínimo de 27 créditos en total y optativas en CSH con un mínimo de 16 créditos en total.

*Estas optativas ofrecidas por la División de CBI podrán ser cursadas siempre y cuando la inscripción haya sido autorizada por el Coordinador de la Licenciatura.

**Las optativas ofrecidas deberán formar un paquete coherente que será revisado anualmente por el Consejo Divisional.

3. Tercer Nivel: Área de Concentración

a) Objetivos:

- Se trata de un nivel sintético en el que se exige al alumno el uso de todos los conocimientos aprendidos previamente.

- El área ofrecida es la de Desarrollo y Diseño de Procesos.

b) Trimestres: Tres (X, XI, y XII)

c) Unidades de enseñanza aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS/ TEORÍA	HORAS/ PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
212155	Laboratorio de procesos y diseño I	OBL.	3	6	12	X	212268 y 212143 y 214107 y 214101
212164	Laboratorio de procesos y diseño II	OBL.	3	9	15	XI	212155
212197	Laboratorio de procesos y diseño III	OBL.	3	12	18	XII	212164
TOTAL DE CRÉDITOS					45		

III. Distribución de créditos.

PRIMER NIVEL	TRONCO GENERAL DE CBI	126
SEGUNDO NIVEL	TRONCO BÁSICO PROFESIONAL	
	OBLIGATORIAS	279
	OPTATIVAS	43
TERCER NIVEL	ÁREA DE CONCENTRACIÓN	45
TOTAL		mínimo 493

IV. El número normal y máximo de créditos que podrán cubrirse por trimestre es:

TRIMESTRE	NORMAL	MÁXIMO
I	30	30
II	39	51
III y IV	45	57
V	39	51
VI	36	48
VII al XII	45	57

V. Requisitos para la obtención de la Licenciatura en Ingeniería Química.

1. Haber cubierto un mínimo de 493 créditos.

2. Aprobar el examen de un idioma extranjero, el cual podrá elegirse de entre los cuatro siguientes: Inglés, Francés, Alemán o Ruso.

3. Haber cumplido con el servicio social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social a Nivel Licenciatura de la UAM.