UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

**Licenciatura en Ingeniería Química**

**Título: Ingeniero Químico o Ingeniera Química**

**PLAN DE ESTUDIOS**

**I. OBJETIVOS GENERALES**

* Formar profesionales de la Ingeniería Química con sólidos conocimientos científicos y técnicos, conscientes de la importancia de la cultura y su papel en la sociedad, así como en el desarrollo personal y profesional, capaces de contribuir a la satisfacción de las necesidades sociales y al desarrollo de la industria del país.
* Propiciar que el alumno desarrolle la capacidad para innovar, aprender por sí mismo y adquiera habilidades de pensamiento crítico, de análisis y síntesis.
* Fomentar en el alumno los valores universitarios, la responsabilidad hacia la sociedad y al medio ambiente, en un entorno interdisciplinario, crítico y tolerante.

**II. PERFILES DE INGRESO Y EGRESO**

1. **PERFIL DE INGRESO**

El aspirante a ingresar a la Licenciatura en Ingeniería Química debe ser capaz de:

* Conocer y aplicar los conocimientos básicos de aritmética, álgebra, geometría plana, trigonometría y geometría analítica en la solución de problemas elementales.
* Conocer y aplicar conceptos físicos y químicos elementales.
* Expresar con claridad y precisión su razonamiento en forma verbal y escrita.
* Construir razonamientos verbales para la elaboración de conclusiones.
* Extraer de una lectura técnica elemental en español las ideas centrales.
* Identificar relaciones causa efecto.
* Interpretar (leer) la información de distintos tipos de gráficos y utilizarlas para proponer conclusiones sobre la información contenida.
* Traducir información del lenguaje cotidiano al matemático situaciones reales elementales y aplicar los resultados obtenidos en lenguaje matemático a la situación dada originalmente.
* Utilizar algoritmos simples en la resolución y verificación de problemas elementales.
* Organizar y planificar su tiempo para avanzar en sus estudios.
1. **PERFIL DE EGRESO**

Al concluir el plan de estudios, el egresado de la Licenciatura en Ingeniería Química será capaz de:

* Identificar, plantear y resolver problemas técnicos relacionados con la Ingeniería Química, mediante el uso de conceptos, técnicas y métodos propios de la disciplina, con un enfoque hacia el desarrollo sostenible, desde las perspectivas ambiental, social, económica y ética.
* Comprender el papel que desempeña la investigación en la generación del conocimiento y el desarrollo tecnológico y aplicar algunos de sus métodos.
* Aprender de manera autodidacta.
* Comunicar de manera concisa ideas, conocimientos, técnicas y métodos relacionados con su trabajo, en forma oral y escrita.
* Utilizar sistemas de cómputo, tecnologías de la información e instrumentación científica en la solución de problemas en el ámbito profesional.
* Tratar asuntos y problemas relacionados con el ámbito profesional en el idioma inglés.
* Interactuar con profesionales y trabajadores de diversas especialidades y participar en grupos interdisciplinarios.
* Ejercer una actitud activa, creativa, crítica y ética en el desempeño de su profesión.
* Asumir con responsabilidad y honestidad el trabajo individual y en equipo.
* Desenvolverse con respeto, tolerancia, comprensión y solidaridad en ambientes culturales diversos.

**III. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

El plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química consta de cuatro etapas de formación: propedéutica, básica, profesional y complementaria.

**1. FORMACIÓN PROPEDÉUTICA**

Los alumnos que ingresen a los estudios de licenciatura deberán someterse a una evaluación para determinar su nivel de inicio. En caso de aprobarla, se les otorgarán los créditos correspondientes a la UEA de Cursos Complementarios (2100005). Los alumnos que no la acrediten, deberán cursar la etapa de formación propedéutica. La finalidad de esta formación es proporcionar al alumno las herramientas académicas prácticas que faciliten su inserción al trabajo universitario, ayuden a mejorar su aprovechamiento, estimulen el interés en su propio aprendizaje y promuevan su desarrollo personal.

1. Objetivos:

Al finalizar esta etapa el alumno será capaz de:

- Ser responsable de su aprendizaje.

- Participar e integrarse de manera colaborativa a un grupo de trabajo.

- Comunicar en forma oral y escrita con claridad, brevedad, precisión y oportunidad, el producto de su proceso de aprendizaje.

- Recuperar la información para el análisis y la síntesis de textos en las disciplinas de las ciencias y las ingenierías.

- Abordar problemas usando distintas estrategias.

- Conocer y aplicar los conocimientos básicos de aritmética, álgebra, geometría plana, trigonometría y geometría analítica en la solución de problemas elementales.

b) Trimestres: Uno (I)

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

 **HORAS HORAS**

**CLAVE NOMBRE OBL/OPT TEORÍA PRÁCTICA CRÉDITOS TRIMESTRE SERIACIÓN**

2100005 Cursos Complementarios OBL. 3 20 26 I

 \_\_\_

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA 26**

**2. FORMACIÓN BÁSICA**

La formación básica comprende la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas, la utilización de métodos teórico-prácticos para la solución de problemas, el desarrollo de habilidades básicas, el fomento de valores y actitudes necesarios en los estudios profesionales en su etapa inicial. Se divide en dos subetapas: el Tronco General (TG) y la Formación Específica (FE).

**2.1 TRONCO GENERAL**

1. Objetivos:

Al concluir esta etapa, el alumno deberá:

- Utilizar los conceptos matemáticos, físicos y químicos, y los métodos y procedimientos teórico-prácticos experimentales y computacionales, para resolver problemas de dificultad elemental.

- Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas aprendidos en los programas de estudio para abordar los contenidos de las demás UEA de los planes de estudios.

- Mostrar capacidad básica en el uso de habilidades de pensamiento y de técnicas de resolución de problemas.

- Haber desarrollado una disciplina de trabajo individual y en grupo.

- Comunicar conocimientos, técnicas y métodos derivados de investigaciones documentales o de su propio trabajo.

- Discernir el campo profesional de la licenciatura en Ingeniería Química y su relación con otras disciplinas.

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

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

 **HORAS HORAS**

**CLAVE NOMBRE OBL/OPT TEORÍA PRÁCTICA CRÉDITOS TRIMESTRE SERIACIÓN**

2140009 Estructura de la Materia OBL. 3 3 9 I-II
2120005 Problemas de Ingeniería OBL. 3 3 9 I
2120003 Introducción a la Ingeniería Química OBL. 3 3 9 I
2100001 Método Experimental I OBL. 3 3 9 II
2130038 Cálculo Diferencial OBL. 4 3 11 I-II
2110019 Mecánica Elemental I OBL. 3 3 9 II 2120005
2140008 Transformaciones Químicas OBL. 3 3 9 II-III 2140009
2110020 Mecánica Elemental II OBL. 3 3 9 III 2110019
2130039 Cálculo Integral OBL. 4 3 11 II-III 2130038
2130035 Álgebra Lineal Aplicada I OBL. 3 3 9 II-III
2130040 Cálculo de Varias Variables I OBL. 4 3 11 III-IV 2130039 y 2130035

 \_\_\_\_

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA 105**

**2.2 FORMACIÓN ESPECÍFICA**

a) Objetivo:

Al finalizar esta subetapa, el alumno será capaz de:

Aplicar los conocimientos específicos de ciencias básicas requeridos en el campo de la Ingeniería Química, como base para abordar los contenidos de las UEA de la formación profesional de este plan de estudios.

b) Trimestres: Seis (III, IV, V, VI, VII y VIII).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

En este bloque, además de las UEA obligatorias el alumno podrá elegir entre la UEA Método Experimental II o Probabilidad y Estadística; y entre la UEA Química Analítica General con Análisis Instrumental o Cinética Química o Fisicoquímica II o Química Analítica I.Las dos UEA no elegidas de éstas serán tomadas como UEA optativas de la formación complementaria interdisciplinaria.

 **HORAS HORAS**

**CLAVE NOMBRE OBL/OPT TEORÍA PRÁCTICA CRÉDITOS TRIMESTRE SERIACIÓN**

2100003 Método Experimental II OPT. 3 3 9 III-IV 2100001
2131042 Probabilidad y Estadística OPT. 4.5 9 III-VI 2130039
2141070 Química Orgánica I OBL. 3 1 7 III-IV 2140008 y 2100001
2131091 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias I OBL. 3 3 9 V-VI 2130040
2141071 Química Orgánica II OBL. 3 1 7 V-VI 2141070
2141072 Laboratorio de Química Orgánica OBL. 5 5 VI-VII 2141071
2141073 Química Inorgánica (Ing.) OBL. 5 2 12 V-VII 2122058
2141074 Química Analítica General con Análisis OPT. 4 4 12 VI-VIII 2141073
 Instrumental
2141033 Cinética Química OPT. 4.5 3 12 VII-VIII 2122061
2141081 Fisicoquímica II OPT. 3 1 7 V-VII 2122061
2141100 Química Analítica I OPT. 3 1 7 V-VII 2140008

 \_\_\_\_\_\_\_

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA 56 mín.**

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA 161 mín.**

**3. FORMACIÓN PROFESIONAL**

La formación profesional comprende los conocimientos, metodologías y habilidades que le dan identidad a la Licenciatura en Ingeniería Química. Se compone de UEA obligatorias que constituyen la formación mínima disciplinar y además contempla tres unidades de enseñanza-aprendizaje integradoras. A lo largo de ésta se refuerzan los valores, saberes y habilidades, definidos en el perfil del egresado. Esta etapa se divide en dos subetapas: Formación Disciplinar (FD) e Integración de Conocimientos (IC).

**3.1 FORMACIÓN DISCIPLINAR**

1. Objetivos:

Al finalizar esta subetapa el alumno será capaz de:

- Identificar, plantear y resolver problemas científicos y técnicos de la Ingeniería Química, mediante el uso de conceptos, técnicas y métodos propios de las ciencias y la ingeniería, con un enfoque hacia el desarrollo sostenible, desde las perspectivas ambiental, social, económica y ética.

- Mostrar destreza profesional en el manejo de metodologías propias de la Ingeniería Química.

- Ejercer habilidades de pensamiento que le permitan contribuir en la solución de problemas de nivel profesional.

- Desarrollar una metodología de trabajo; trabajar en equipo y coordinarlo.

- Sistematizar, organizar y evaluar información sobre temas propios de la Ingeniería Química.

- Planear, ejecutar y evaluar proyectos de Ingeniería Química de nivel profesional elemental.

b) Trimestres: Nueve (III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X y XI).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

 **HORAS HORAS**

**CLAVE NOMBRE OBL/OPT TEORÍA PRÁCTICA CRÉDITOS TRIMESTRE SERIACIÓN**

2122057 Balances de Materia y Energía I OBL. 3 3 9 III-IV 2100005, 2140008,
 2120003 y 2120005
2122058 Termodinámica I (Ing.) OBL. 3 3 9 IV-V 2122057 y 2130039
2122059 Mecánica de Fluidos OBL. 3 3 9 V-VI 2110020 y 2130040
2122061 Termodinámica II (Ing.) OBL. 3 3 9 V-VI 2122058
2122172 Laboratorio de Mecánica de Fluidos OBL. 1 4 6 VI-VII 2122059 y
 (2100003 ó 2131042)
2122063 Transferencia de Calor OBL. 3 3 9 VI-VII 2122059
2122173 Balances de Materia y Energía II OBL. 3 3 9 VI-VII 2122061
2122150 Laboratorio de Termodinámica OBL. 1 4 6 VII-VIII 2122061
2122066 Transferencia de Masa OBL. 3 3 9 VII-VIII 2122063 y C2122061
2124062 Métodos Matemáticos en la Ingeniería OBL. 3 3 9 VII-VIII 2122057, 2122063
 de Procesos y 2131091
2122151 Laboratorio de Fenómenos de Transporte OBL. 1 4 6 VIII-IX 2122172 y 2122066
2121043 Procesos de Separación I OBL. 3 3 9 VIII-IX 2122061 y 2122066
2122068 Ingeniería de Reactores Químicos I OBL. 3 3 9 VIII-IX 2122066
2121062 Procesos de Separación II OBL. 3 3 9 IX-X 2121043
2122071 Ingeniería de Reactores Químicos II OBL. 3 3 9 IX-X 2122068
2122152 Laboratorio de Procesos Químicos I OBL. 1 4 6 IX-X 2122068 y 2122150 y 2122151
2122005 Dinámica y Control de Procesos OBL. 3 3 9 X-XI 2124062 y 2121043
2122153 Laboratorio de Procesos Químicos II OBL. 1 4 6 X-XI 2122152, C2121062 y 2122071

 \_\_\_\_

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA 147**

**3.2 INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

 **ÁREA DE CONCENTRACIÓN: Desarrollo y Diseño de Procesos**

1. Objetivos:

Al finalizar esta subetapa el alumno será capaz de:

- Integrar los conocimientos aprendidos para resolver problemas de nivel profesional en Ingeniería Química.

- Comunicar de manera clara y concisa ideas, conocimientos, técnicas y métodos relacionados con su trabajo, en forma oral y escrita.

- Ser responsable de su trabajo y mostrar una actitud ética, creativa, crítica y activa.

- Mostrar una actitud intelectual independiente y tener la capacidad de aprender por sí mismo.

b) Trimestres: Cuatro (IX, X, XI y XII).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

En esta subetapa el alumno deberá cursar tres UEA obligatorias y tres UEA optativas de Proyecto Terminal, que se ofrecen al alumno en bloques temáticos. El alumno tendrá la oportunidad de elegir el tema para elaborar su proyecto terminal dentro de alguno de los bloques temáticos de la Ingeniería Química que ofrecen los profesores que imparten la Licenciatura. El alumno deberá cubrir los 27 créditos en el bloque seleccionado.

 **HORAS HORAS**

**CLAVE NOMBRE OBL/OPT TEORÍA PRÁCTICA CRÉDITOS TRIMESTRE SERIACIÓN**

2122154 Laboratorio de Procesos y Diseño I OBL. 2 2 6 IX-X 2122068 y 2122173
2122155 Laboratorio de Procesos y Diseño II OBL. 2 2 6 X-XI 2122154
2122156 Laboratorio de Procesos y Diseño III OBL. 2 2 6 XI-XII 2122155 y 2122005
2122157 Proyecto Terminal I Industrias Extractivas OPT. 1 7 9 IX-X 2122068, 2121043 y
 C2122154
2122158 Proyecto Terminal II Industrias Extractivas OPT. 1 7 9 X-XI 2122157
2122159 Proyecto Terminal III Industrias Extractivas OPT. 1 7 9 XI-XII 2122158 y 2122071
2122160 Proyecto Terminal I Ingeniería Ambiental OPT. 1 7 9 IX-X 2122068, 2121043 y
 C2122154
2122161 Proyecto Terminal II Ingeniería Ambiental OPT. 1 7 9 X-XI 2122160
2122162 Proyecto Terminal III Ingeniería Ambiental OPT. 1 7 9 XI-XII 2122161 y 2122071
2122163 Proyecto Terminal I Biotecnología y Alimentos OPT. 1 7 9 IX-X 2122068, 2121043 y
 C2122154
2122164 Proyecto Terminal II Biotecnología y Alimentos OPT. 1 7 9 X-XI 2122163
2122165 Proyecto Terminal III Biotecnología y Alimentos OPT. 1 7 9 XI-XII 2122164 y 2122071
2122166 Proyecto Terminal I Nuevos Materiales OPT. 1 7 9 IX-X 2122068, 2121043 y
 C2122154
2122167 Proyecto Terminal II Nuevos Materiales OPT. 1 7 9 X-XI 2122166
2122168 Proyecto Terminal III Nuevos Materiales OPT. 1 7 9 XI-XII 2122167 y 2122071
2122169 Proyecto Terminal I Industrias de Transformación OPT. 1 7 9 IX-X 2122068 y 2121043 y
 C2122154
2122170 Proyecto Terminal II Industrias de Transformación OPT. 1 7 9 X-XI 2122169
2122171 Proyecto Terminal III Industrias de Transformación OPT. 1 7 9 XI-XII 2122170 y 2122071

 \_\_\_\_

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA 45**

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA 192**

**4. FORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

La formación complementaria incluye los conocimientos, habilidades y valores que le dan al alumno una visión amplia de su profesión y del mundo. Se compone principalmente de UEA optativas que deberán escogerse de los planes de estudio de las licenciaturas de la DCBI y de otras divisiones de la UAM; algunas de ellas podrán cursarse en otras instituciones vía movilidad. Esta etapa se divide en tres subetapas: Formación Complementaria Interdisciplinaria, Formación Complementaria Multidisciplinaria y Lengua Extranjera.

* 1. **FORMACIÓN COMPLEMENTARIA INTERDISCIPLINARIA**
1. Objetivo:

Al finalizar esta subetapa, el alumno deberá:

Incorporar conocimientos científicos e ingenieriles en una visión integral de su actividad profesional en la sociedad, en términos de la sustentabilidad ambiental, económica y social.

b) Trimestres: Cinco (VIII, IX, X, XI y XII).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

Se requiere cursar 45 créditos mínimo y 122 créditos máximo de UEA optativas de la licenciatura en Ingeniería Química o afines, que podrán cursarse en cualquiera de las Divisiones de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI), Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS) y Ciencias Naturales e Ingeniería (CNI) de la UAM. De estos créditos, al menos 9 deberán cursarse en divisiones diferentes a CBI. Las optativas ofrecidas deberán formar un paquete coherente que será evaluado anualmente por el Consejo Divisional mediante un listado de UEA, adicionalmente a las UEA abajo señaladas.

 **HORAS HORAS**

**CLAVE NOMBRE OBL/OPT TEORÍA PRÁCTICA CRÉDITOS TRIMESTRE SERIACIÓN**

2122080 Temas Selectos de Termodinámica OPT. 4.5 9 VIII-XII 2122061
2122174 Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas a la OPT. 4.5 9 VIII-XII 2122066 y 2124062
 Ingeniería Química
2122074 Temas Selectos de Bioingeniería OPT. 4.5 9 IX-XII 2122068
2122075 Temas Selectos de Procesos Químicos OPT. 4.5 9 VIII-XII Autorización
2122175 Temas Selectos de Transferencia de Calor y OPT. 4.5 9 VIII-XII 2122066
 Masa
2122176 Temas Selectos de Mecánica de Fluidos OPT. 4.5 9 VIII-XII 2122066
2122076 Temas Selectos de Procesos de Separación OPT. 4.5 9 X-XII 2121062
2122077 Temas Selectos de Ingeniería de Reactores OPT. 4.5 9 X-XII 2122071
 Químicos
2122078 Temas Selectos de Sistemas Poliméricos OPT. 4.5 9 VIII-XII 2141071
2122079 Temas Selectos de Simulación, Optimización y OPT. 4.5 9 XII 2121053
 Control de Procesos
2124063 Prácticas Profesionales de Ingeniería Química OPT. 30 30 X-XII Autorización
2100020 Optativa Técnica de Movilidad I OPT. 4.5 9 VIII-XII Autorización
2100021 Optativa Técnica de Movilidad II OPT. 4.5 9 VIII-XII Autorización
2100022 Optativa Técnica de Movilidad III OPT. 4.5 9 VIII-XII Autorización
2100023 Optativa Técnica de Movilidad IV OPT. 4.5 9 VIII-XII Autorización
2100024 Optativa Técnica de Movilidad V OPT. 4.5 9 VIII-XII Autorización

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA 45 mín. 122 máx.**

* 1. **FORMACIÓN COMPLEMENTARIA MULTIDISCIPLINARIA**
1. Objetivos:

Al finalizar esta subetapa el alumno será capaz de:

- Incorporar conocimientos de ciencias sociales y humanidades, y culturales en general, en una visión integral y multidisciplinaria de su actividad profesional en la sociedad, con un enfoque hacia la sustentabilidad ambiental, económica y social.

- Desenvolverse con respeto, tolerancia, comprensión y solidaridad en ambientes culturales diversos.

- Interactuar con profesionales y trabajadores de diversas especialidades y participar en grupos multidisciplinarios.

b) Trimestres: Ocho (V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

Se requiere cursar 32 créditos mínimo y 48 créditos máximo de UEA optativas en las divisiones de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAM. En este bloque el alumno podrá elegir entre la UEA Tecnología y Sociedad o Historia Contemporánea de México, que será tomada como UEA optativa socio-humanística.

Las optativas ofrecidas deberán formar un paquete coherente que será evaluado anualmente por el Consejo Divisional mediante un listado de UEA. Las UEA de esta subetapa podrán cursarse dentro de programas de movilidad de acuerdo con las UEA abajo listadas.

 **HORAS HORAS**

**CLAVE NOMBRE OBL/OPT TEORÍA PRÁCTICA CRÉDITOS TRIMESTRE SERIACIÓN**

2255161 Tecnología y Sociedad OPT. 4 8 V-XII 230 Créditos
2281049 Historia Contemporánea de México\* OPT. 4 8 V-XII 105 Créditos
2250036 Historia Contemporánea de México\* OPT. 4 8 V-XII 105 Créditos
2200075 Optativa Socio-Humanística de Movilidad I OPT. 4 8 V-XII Autorización
2200076 Optativa Socio-Humanística de Movilidad II OPT. 4 8 V-XII Autorización
2200077 Optativa Socio-Humanística de Movilidad III OPT. 4 8 V-XII Autorización
2200078 Optativa Socio-Humanística de Movilidad IV OPT. 4 8 V-XII Autorización
2200079 Optativa Socio-Humanística de Movilidad V OPT. 4 8 V-XII Autorización

\* El alumno elegirá sólo una de las dos.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA 32 mín. 48 máx.**

* 1. **LENGUA EXTRANJERA**

a) Objetivo:

El alumno profundizará en el conocimiento y desarrollo de habilidades en inglés como lengua extranjera.

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

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

Para inscribirse al nivel intermedio del inglés, será necesario que el alumno demuestre haber cubierto el nivel básico del Programa de Enseñanza de Lenguas Extranjeras, ya sea por haber aprobado este nivel en el examen diagnóstico, por haber cursado el nivel básico en la Coordinación de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELEX), o por haberlo cursado en una institución externa y validado posteriormente por dicha Coordinación.

Quedará exento de cursar la UEA de Inglés Intermedio I e incluso Inglés Intermedio II el alumno que demuestre, mediante una constancia expedida por la CELEX, tener un nivel intermedio o avanzado de competencia en esta lengua y se le otorgarán los créditos correspondientes. En todos los casos el alumno deberá cursar obligatoriamente la UEA de Inglés Intermedio III.

 **HORAS HORAS**

**CLAVE NOMBRE OBL/OPT TEORÍA PRÁCTICA CRÉDITOS TRIMESTRE SERIACIÓN**

2255064 Inglés Intermedio I OBL. 4 2 10 IV-IX Constancia de la CELEX
2255065 Inglés Intermedio II OBL. 4 2 10 IV-IX 2255064 o Constancia de
 la CELEX
2255066 Inglés Intermedio III OBL. 4 2 10 IV-IX 2255065

 \_\_\_\_

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA SUBETAPA 30**

 **TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ETAPA 107 mín. 200 máx.**

**IV. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS**

1. **FORMACIÓN PROPEDÉUTICA**......................................................................................................................... **26**
2. **FORMACIÓN BÁSICA**........................................................................................................................................ **161**

 Tronco General..................................................................... 105

 Formación Específica.......................................................... 56 mín.

1. **FORMACIÓN PROFESIONAL**……………………………..................................................……………………….. **192**

 Formación Disciplinar......................................................... 147

 Integración de Conocimientos........................................ 45

1. **FORMACIÓN COMPLEMENTARIA**...…………………………............................................................................ **107 mín. 200 máx.**

 Complementaria Interdisciplinaria................................ 45 mín. 122 máx.

 Complementaria Multidisciplinaria................................ 32 mín. 48 máx.

 Lengua Extranjera................................................................ 30

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **TOTAL 486 mín. 579 máx.**

**V. NÚMERO MÍNIMO, NORMAL Y MÁXIMO DE CRÉDITOS QUE PODRÁN CURSARSE POR TRIMESTRE**

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse en el trimestre I es: 0, 64 y 64, respectivamente.

El número mínimo, normal y máximo de créditos que podrán cursarse por trimestre del II al XII es: 0, 46 y 53, respectivamente.

**VI. REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO QUÍMICO O INGENIERA QUÍMICA**

1. Haber cubierto un mínimo de 486 créditos conforme lo establece el plan de estudios.

2. Haber cumplido con el Servicio Social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social a Nivel de Licenciatura de la UAM.

**VII. DURACIÓN PREVISTA PARA LA CARRERA**

La duración prevista para la carrera es de 12 trimestres.

**VIII. MODALIDADES DE OPERACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. **ADMINISTRACIÓN DE LA LICENCIATURA**

La administración de la Licenciatura la realizará el Comité de Licenciatura. La operación de este Comité, así como su integración se sujetará a los Lineamientos Particulares que Establecen las Funciones y Modalidades de Integración y Operación de los Comités de Licenciatura de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, emitidos por el Consejo Divisional.

El Comité de Licenciatura podrá establecer los procedimientos que consideren convenientes para mejorar la operación del plan de estudios, previo conocimiento y aprobación del Consejo Divisional de CBI.

1. **EVALUACIÓN DE NIVEL MÍNIMO**

Con la finalidad de brindar a todos los alumnos de nuevo ingreso las mismas oportunidades para el acceso al conocimiento, la División de Ciencias Básicas e Ingeniería aplicará una evaluación para determinar que el nivel previo de conocimientos sea el adecuado para su buen desempeño en las UEA de la formación básica. En caso de que el resultado de esta evaluación indique que es necesario que el alumno complemente su formación previa, deberá acreditar la etapa de formación propedéutica.

1. **TUTORES**

Todos los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química deberán tener un tutor que los oriente en su desarrollo curricular. La asignación de tutores a los alumnos se hará de acuerdo con los lineamientos particulares y programas que al respecto emita el Consejo Divisional de CBI.

1. **MOVILIDAD**

Todos los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Química podrán participar en programas de movilidad, de acuerdo con los lineamientos particulares emitidos por el Consejo Divisional de CBI. Las UEA que podrán cursar los alumnos en esta modalidad son aquellas que pertenecen a las etapas de formación profesional y complementaria del plan de estudios.