

Cédula de requerimientos Plan de estudios Ingeniería Química

1. Catálogo de experiencias educativas



Dirección General del Área Académica Técnica Catálogo de experiencias educativas

Opción profesional: Ingeniería Química

Título que se otorga: Ingeniero Químico/Ingeniera Química

Área Académica: Técnica

Año del Plan de Estudios: 2020

Regiones en que se imparte: Xalapa, Veracruz, Orizaba-Córdoba, Coatzacoalcos-Minatitlán y Poza Rica-Tuxpan

Modalidad educativa: Escolarizado

Total de créditos de plan de estudios: 591

Total de créditos para obtener el grado de licenciatura: 411

Código	Requisito	Experiencias Educativas	OE	RD	M	E	Ca	HT	HP	HO	C	AF	EE/ AFEL	EE/ Dos prof.	EE/Inter periodo esc.	EE Virtuali zable	
		1 Literacidad digital	C	I	T	leF	Ob	0	0	6	4	BG					
		2 Pensamiento crítico para la solución de problemas	C	I	CT	leF	Ob	0	0	4	4	BG					
		3 Lengua I	C	I	T	leF	Ob	0	0	6	4	BG					
	Lengua I	4 Lengua II	C	I	T	leF	Ob	0	0	6	4	BG					
		5 Lectura y escritura de textos académicos	C	I	CT	leF	Ob	0	0	4	4	BG					
Total de créditos del Área de Formación Básica General												20	BG				
		6 Álgebra Lineal	T	s/rd	CT	leF	Ob	3	2	0	8	BID			X		
		7 Cálculo de una variable	T	s/rd	CT	leF	Ob	3	2	0	8	BID			X		
		8 Ecuaciones diferenciales	T	s/rd	CT	leF	Ob	3	2	0	8	BID			X		
		9 Métodos numéricos	T	s/rd	CT	leF	Ob	2	2	0	6	BID			X		
		10 Cálculo multivariable	T	s/rd	CT	leF	Ob	3	2	0	8	BID			X		
		11 Dibujo para ingeniería	C	M	T	leF	Ob	0	3	0	3	BID			X		

	12	Estadística para ingeniería	T	I	CT	leF	Ob	3	2	0	8	BID			X	
	13	Física	T	s/rd	CL	leF	Ob	3	2	0	8	BID			X	
	14	Matemáticas	T	s/rd	CT	leF	Ob	1	2	0	4	BID			X	
	15	Programación para ingeniería	T	M	CT	leF	Ob	2	2	0	6	BID			X	
	16	Química	T	s/rd	CL	leF	Ob	3	2	0	8	BID				
	17	Química inorgánica	T	I	CL	leF	Ob	2	2	0	6	BID				
Total de créditos del Área de Formación de Iniciación a la Disciplina								28	25	0	81	BID				
Total de créditos del Área de Formación Básica											101	BID				
	18	Metodología de la investigación	C	M	T	leF	Ob	0	3	0	3	D			X	
	19	Seguridad e Higiene	T	M	CT	leF	Ob	1	3	0	5	D			X	
	20	Termodinámica	T	I	CT	leF	Ob	2	2	0	6	D			X	
	21	Temas selectos de física	T	I	CL	leF	Ob	2	2	0	6	D				
	22	Química orgánica I	T	I	CL	leF	Ob	2	3	0	7	D				
	23	Química orgánica II	T	I	CL	leF	Ob	2	3	0	7	D				
	24	Química analítica	T	M	CL	leF	Ob	2	3	0	7	D				
	25	Desarrollo sostenible	T	I	C	leF	Ob	3	0	0	6	D			X	
	26	Administración	T	I	C	leF	Ob	3	0	0	6	D			X	
	27	Termodinámica aplicada	T	M	CT	leF	Ob	1	2	0	4	D			X	
	28	Balance de materia y energía	T	M	CT	leF	Ob	3	2	0	8	D			X	
	29	Fundamentos de transferencia de momentum	T	M	CT	leF	Ob	2	2	0	6	D			X	
	30	Ciencia e ingeniería de los materiales	T	M	CT	leF	Ob	2	1	0	5	D			X	
	31	Análisis instrumental	T	M	CL	leF	Ob	2	3	0	7	D				
	32	Equilibrio físico y químico	T	M	CT	leF	Ob	4	2	0	10	D			X	
	33	Laboratorio de fisicoquímica	C	M	L	leF	Ob	0	3	0	3	D				
	34	Fenómenos de superficie y electroquímica	T	M	CL	leF	Ob	3	2	0	8	D				
	35	Operaciones mecánicas unitarias	T	M	CT	leF	Ob	3	1	0	7	D			X	
	36	Fundamentos de transferencia de calor y masa	T	M	CT	leF	Ob	4	2	0	10	D			X	

	37	Cinética química y catálisis	T	M	CT	leF	Ob	2	3	0	7	D			X	
	38	Liderazgo y relaciones humanas	T	I	C	leF	Ob	3	0	0	6	D			X	
	39	Operaciones de transferencia de calor	T	M	CT	leF	Ob	3	2	0	8	D			X	
	40	Ingeniería económica	T	M	C	leF	Ob	3	0	0	6	D			X	
	41	Evaporación y cristalización	T	M	CT	leF	Ob	3	1	0	7	D			X	
	42	Mecánica de fluidos	T	M	CT	leF	Ob	2	2	0	6	D			X	
	43	Ingeniería de reactores I	T	M	CT	leF	Ob	2	3	0	7	D			X	
	44	Ingeniería de procesos	T	M	CT	leF	Ob	3	2	0	8	D			X	
	45	Absorción y extracción	T	M	CT	leF	Ob	3	1	0	7	D			X	
	46	Humidificación y secado	T	M	CT	leF	Ob	3	1	0	7	D			X	
	47	Laboratorio de operaciones unitarias	C	M	L	leF	Ob	0	4	0	4	D				
	48	Ingeniería de reactores II	T	M	CT	leF	Ob	2	2	0	6	D			X	
	49	Destilación	T	M	CT	leF	Ob	3	1	0	7	D			X	
	50	Emprendimiento	T	M	C	leF	Ob	3	0	0	6	D			X	
	51	Simulación y optimización de procesos	T	M	CT	leF	Ob	2	2	0	6	D			X	
	52	Dinámica y control de procesos	T	M	CT	leF	Ob	2	2	0	6	D			X	
	53	Ingeniería de proyectos	T	M	CT	leF	Ob	1	2	0	4	D			X	
Total de créditos del Área de Formación Disciplinar								81	67	0	229	D				
	54	Servicio Social	C	I	P	M	Ob	0	4	480	12	T				
	55	Experiencia recepcional	C	I	T	IPA	Ob	0	4	0	12	T				
	56	Estadía Profesional	C	I	EP	M	Ob	0	1	240	16	T				
	57	Confiabilidad de sistemas	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	58	Análisis probabilístico de riesgos	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	59	Aplicaciones industriales	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	60	Caracterización y naturaleza de los desechos ambientales	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	61	Ingeniería de los bioprocesos ambientales	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				

	62	Mecanismo de depuración biológica	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	63	Arranque de plantas	T	I	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	64	Operación de plantas	T	I	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	65	Organización industrial	T	I	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	66	Administración de operaciones	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	67	Análisis organizacional	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	68	Evaluación de proyectos de inversión	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	69	Aseguramiento y administración de la calidad	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	70	Ingeniería de calidad	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	71	Mejoramiento de calidad	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	72	Ambiental de agua	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	73	Ambiental de aire	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	74	Ambiental de suelo	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	75	Principios de corrosión	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	76	Formas de corrosión	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	77	Control y prevención de la corrosión	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	78	Exploración y explotación de petróleo	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	79	Petroquímica	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	80	Refinación de petróleo	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	81	Conceptos básicos de energía	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	82	Energía no renovable	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	83	Energía renovable	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	84	Estructura y química de polímeros	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	85	Caracterización de polímeros	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	86	Reología y procesamiento de polímeros	T	M	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	87	Fundamentos de bioprocesos	T	I	C	leF	Op	3	0	0	6	T				

	88	Ingeniería de bioprocesos	T	I	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
	89	Aplicaciones industriales de bioprocesos	T	I	C	leF	Op	3	0	0	6	T				
		Acreditación del idioma inglés	N/A	N/A	N/A	N/A	Ob	N/A	N/A	N/A	2	T				
Total de créditos del Área de Formación Terminal								99	9	720	240	T				
Créditos del Área de Formación Terminal								9	9	720	60	T				
Total de créditos del Área de Formación Elección Libre												21	EL			
Total de créditos del Plan de Estudios											591					
Total de créditos para obtener el grado											411					

El estudiante deberá elegir las experiencias educativas correspondientes a un valor de 18 créditos.

El estudiante tendrá que comprobar como mínimo 240 hrs. de trabajo autónomo como parte de la Estadía profesional.

Abreviaturas		
Código	Descripción	Alternativas
OE	Oportunidades de evaluación	C = Cursativa T = Todas
RD	Relación disciplinar	I = Interdisciplinario M = Multidisciplinario s/rd = Sin relación disciplinar
M	Modalidad	C =Curso T = Taller CT = Curso taller S = Seminario P = Práctica PP = Práctica profesional I = Investigación AB = Actividades en biblioteca y de comunicación electrónica L = Laboratorio CL = Curso laboratorio EP = Estadía profesional
E	Espacio	IPA = Intraprograma educativo IaF = Intrafacultad IeF = Interfacultades IN = Instituciones nacionales IE = Instituciones extranjeras Em = Empresas Es = Escuelas OG = Organizaciones gubernamentales ONG = Organismos no gubernamentales M =Múltiples
Ca	Carácter	Ob = Obligatoria Op = Optativa
HT	Número de horas teóricas	
HP	Número de horas prácticas	
HO	Número de horas otras	
C	Número de créditos	
AF	Área de formación	BG = Básica general BID = Básica de iniciación a la disciplina D = Disciplinaria T = Terminal EL = Elección libre
N/A	No aplica	

2. Mapa curricular estándar

PERIODO I					PERIODO II					PERIODO III					PERIODO IV					PERIODO V					PERIODO VI					PERIODO VII					PERIODO VIII					PERIODO IX				
T	Literacidad Digital				T	Lengua II				CT	Cálculo Multivariable				CT	Termodinámica aplicada				CT	Equilibrio físico y químico				CT	Operaciones de transferencia de calor				CT	Ingeniería de procesos				CT	Simulación y optimización de procesos				EP	Estadía profesional			
	0	0	6	4		0	0	6	4		3	2	0	8		1	2	0	4		4	2	0	10		3	2	0	8		3	2	0	8		2	2	0	6		0	1	240	16
CT	Pensamiento crítico para la solución de problemas				CT	Cálculo de una variable				CL	Química orgánica II				CT	Ecuaciones diferenciales				L	Laboratorio de fisicoquímica				CT	Humidificación y secado				CT	Absorción y extracción				CT	Dinámica y control de procesos				CT	Ingeniería de proyectos			
	0	0	4	4		3	2	0	8		2	3	0	7		3	2	0	8		0	3	0	3		3	1	0	7		3	1	0	7		2	2	0	6		1	2	0	4
T	Lengua I				CL	Temas selectos de física				CT	Termodinámica				CT	Balance de materia y energía				CL	Fenómenos de superficie y electroquímica				C	Ingeniería económica				T	Metodología de la investigación				P	Servicio Social					Electiva			
	0	0	6	4		2	2	0	6		2	2	0	6		3	2	0	8		3	2	0	8		3	0	0	6		0	3	0	3		0	4	480	12		0	0	0	7
CT	Matemáticas				CL	Química inorgánica				CT	Programación para ingeniería				CT	Fundamentos de transferencia de Momentum				CT	Operaciones mecánicas unitarias				CT	Seguridad e higiene				L	Laboratorio de operaciones unitarias				T	Experiencia recepcional					Acreditación del idioma Inglés			
	1	2	0	4		2	2	0	6		2	2	0	6		2	2	0	6		3	1	0	7		1	3	0	5		0	4	0	4		0	4	0	12		N/A	N/A	N/A	2
CL	Física				CL	Química orgánica I				CL	Química analítica				CT	Ciencia e ingeniería de los materiales				CT	Fundamentos de transferencia de calor y masa				CT	Evaporación y cristalización				CT	Ingeniería de reactores II													
	3	2	0	8		2	3	0	7		2	3	0	7		2	1	0	5		4	2	0	10		3	1	0	7		2	2	0	6										
CL	Química				T	Dibujo para Ingeniería				C	Desarrollo sostenible				CL	Análisis instrumental				CT	Cinética química y catálisis				CT	Mecánica de fluidos				CT	Destilación				C	Optativa								
	3	2	0	8		0	3	0	3		3	0	0	6		2	3	0	7		2	3	0	7		2	2	0	6		3	1	0	7		3	0	0	6					
CT	Lectura y escritura de textos académicos				CT	Álgebra Lineal				CT	Estadística para ingeniería				CT	Métodos numéricos				C	Liderazgo y relaciones humanas				CT	Ingeniería de reactores I				C	Emprendimiento				C	Optativa								
	0	0	4	4		3	2	0	8		3	2	0	8		2	2	0	6		3	0	0	6		2	3	0	7		3	0	0	6		3	0	0	6					
	Electiva					Electiva									C	Administración																												
	0	0	0	7		0	0	0	7							3	0	0	6												3	0	0	6										

Total				
HT	HP	HO	C	
7	6	20	43	
33				

Total				
HT	HP	HO	C	
12	14	6	49	
32				

Total				
HT	HP	HO	C	
17	14	0	48	
31				

Total				
HT	HP	HO	C	
18	14	0	50	
32				

Total				
HT	HP	HO	C	
19	13	0	51	
32				

Total				
HT	HP	HO	C	
17	12	0	46	
29				

Total				
HT	HP	HO	C	
17	13	0	47	
30				

Total				
HT	HP	HO	C	
10	12	480	48	
502				

Total				
HT	HP	HO	C	
1	3	240	29	
244				

Modalidad de las experiencias	
CT	Curso taller
T	Taller
C	Curso
P	Práctica
EP	Estadía Profesional
CL	Curso laboratorio
L	Laboratorio

HT	Horas teóricas
HP	Horas prácticas
HO	Horas otras
C	Créditos

Área de Formación Básica General (AFBG)
Área de Formación de Iniciación a la Disciplina (AFID)
Tronco común de las ingenierías
Área de Formación Disciplinar (AFD)
Área de Formación Terminal (AFT)
Área de Formación de Elección Libre (AFEL)

Total de créditos	411
Total horas teóricas	118
Total horas prácticas	101
Total horas AFBG	26
Total de horas	245

3. Agrupación de EE por academias

El programa educativo se conforma por cuatro áreas de conocimiento:

1. Ciencias básicas
2. Ciencias de la ingeniería
3. Ingeniería aplicada
4. Ciencias sociales, administración y otros cursos

Las experiencias educativas que conforman cada academia por área de conocimiento se presentan a continuación:

<i>Ciencias básicas</i>
1. Matemáticas
2. Física
3. Química
4. Cálculo de una variable (TC)
5. Química inorgánica
6. Temas selectos de física
7. Química orgánica I
8. Dibujo para ingeniería
9. Álgebra lineal (TC)
10. Cálculo Multivariable (TC)
11. Química orgánica II
12. Programación para ingeniería
13. Estadística para ingeniería
14. Ecuaciones diferenciales
15. Métodos numéricos (TC)
<i>Ciencias de la ingeniería</i>
1. Termodinámica
2. Química analítica
3. Termodinámica Aplicada
4. Balance de materia y energía
5. Fundamentos de transferencia de momentum
6. Ciencia e ingeniería de los materiales
7. Análisis instrumental
8. Equilibrio físico y químico

9. Laboratorio de fisicoquímica
10. Fenómenos de superficie y electroquímica
11. Fundamentos de transferencia de calor y masa
12. Cinética química y catálisis
13. Seguridad e higiene
Ingeniería aplicada
1. Operaciones mecánicas unitarias
2. Operaciones de transferencia de calor
3. Evaporación y cristalización
4. Mecánica de fluidos
5. Ingeniería de reactores I
6. Ingeniería de procesos
7. Absorción y extracción
8. Humidificación y secado
9. Laboratorio de operaciones unitarias
10. Ingeniería de reactores II
11. Destilación
12. Simulación y optimización de procesos
13. Dinámica y control de procesos
14. Estadía profesional
15. Ingeniería de proyectos
16. Confiabilidad de sistemas
17. Análisis probabilístico de riesgos
18. Aplicaciones industriales
19. Caracterización y naturaleza de los desechos ambientales
20. Ingeniería de los bioprocesos ambientales
21. Mecanismo de depuración biológica
22. Arranque de plantas
23. Operación de plantas
24. Organización industrial
25. Administración de operaciones
26. Análisis organizacional
27. Evaluación de proyectos de inversión

28. Aseguramiento y administración de la calidad
29. Ingeniería de calidad
30. Mejoramiento de calidad
31. Ambiental de agua
32. Ambiental de aire
33. Ambiental de suelo
34. Principios de corrosión
35. Formas de corrosión
36. Control y prevención de la corrosión
37. Exploración y explotación de petróleo
38. Petroquímica
39. Refinación de petróleo
40. Conceptos básicos de energía
41. Energía no renovable
42. Energía renovable
43. Estructura y química de polímeros
44. Caracterización de polímeros
45. Reología y procesamiento de polímeros
46. Fundamentos de bioprocesos
47. Ingeniería de bioprocesos
48. Aplicaciones industriales de bioprocesos
<i>Ciencias sociales, administración y otros cursos</i>
1. Literacidad digital
2. Pensamiento crítico para la solución de problemas
3. Lengua I
4. Lectura y redacción de textos académicos
5. Lengua II
6. Desarrollo sostenible
7. Administración
8. Liderazgo y relaciones humanas
9. Metodología de la investigación
10. Ingeniería económica
11. Emprendimiento

12. Servicio Social
13. Experiencia Recepcional

4. Tronco común de las Ingenierías

En el proceso de rediseño del Área Académica Técnica se realizó la revisión y actualización de experiencias educativas (EE) que desde el año 2010 constituían un Tronco Común con once EE. Después de analizar la pertinencia de éstas, se modificó, ahora las experiencias educativas que conforman el Tronco común de las Ingenierías son cuatro, se presentan a continuación con sus valores:

Tronco Común	Horas teóricas	Horas prácticas	Créditos
Cálculo de una variable	3	2	8
Ecuaciones diferenciales	3	2	8
Métodos numéricos	2	2	6
Álgebra Lineal	3	2	8
Total	11	8	30

Los planes de estudio de ingenierías que comparten el Tronco Común se presentan en la siguiente tabla:

Planes de estudio con Tronco Común	
1.	Ingeniería en Alimentos
2.	Ingeniería Ambiental
3.	Ingeniería en Biotecnología
4.	Ingeniería Biomédica
5.	Ingeniería Civil
6.	Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
7.	Ingeniería Industrial
8.	Ingeniería Informática
9.	Ingeniería Instrumentación Electrónica
10.	Ingeniería Mecánica Eléctrica
11.	Ingeniería Mecatrónica
12.	Ingeniería Metalúrgica y Ciencias de los Materiales
13.	Ingeniería Naval
14.	Ingeniería Petrolera
15.	Ingeniería Química

16.	Ingeniería en Tecnologías Computacionales
17.	Ingeniería Topográfica Geodésica

La oferta de las experiencias educativas depende de la capacidad de banco de horas de cada plan de estudios y región en que se imparta, por lo que el estudiante podrá cursar y aprobar las EE de Tronco Común en los Programas Educativos de las Ingenierías hasta el V periodo. En caso de examen de Ultima Oportunidad, el estudiante deberá solicitarlo en el Programa Educativo en donde reprobó la segunda inscripción, No obstante, para su ratificación o rectificación, estas disposiciones deberán incluirse en el Reglamento Interno de la Entidad Académica y contar con el aval de Junta Académica.

Los Programas Educativos son los responsables de ofertar el número de secciones necesarias para cubrir su matrícula.

Se recomienda que los estudiantes cursen en la facultad en donde están inscritos. De lo contrario, el estudiante deberá realizar el procedimiento de movilidad estudiantil institucional para poder inscribirse en alguna o varias de las Experiencias Educativas, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 15, 16 y 17 del Capítulo I De la movilidad estudiantil institucional, Título II De la movilidad estudiantil del Reglamento de Movilidad.

El estudiante es el responsable de seguir las recomendaciones establecidas en el Mapa curricular del programa educativo al que está inscrito.

EE interingenierías de las Ciencias Químicas

Los programas educativos que comparten las Interingenierías de las Ciencias Químicas son:

1. Ingeniería en Alimentos
2. Ingeniería Ambiental
3. Ingeniería en Biotecnología
4. Ingeniería Metalúrgica y Ciencias de los Materiales
5. Ingeniería Petrolera
6. Ingeniería Química

Interingenierías Ciencias Químicas	Horas teóricas	Horas prácticas	Créditos
Matemáticas	1	2	4
Física	3	2	8
Química	3	2	8
Dibujo para ingeniería	0	3	3
Cálculo multivariable	3	2	8
Termodinámica	2	2	6

Programación para ingeniería	2	2	6
Metodología de la investigación	0	3	3
Seguridad e higiene	1	3	5
Estadística para ingeniería	3	2	8
Total	18	23	59

Las experiencias educativas que comprenden el bloque de interingenierías son: Cálculo multivariable, Dibujo para ingeniería, Estadística para ingeniería, Física, Matemáticas, Metodología de la investigación, Programación para ingeniería, Química, Seguridad e higiene y Termodinámica. Como experiencias educativas interingenierías del área de Ciencias Químicas pueden ser cursadas en cualquiera de los programas educativos de las ingenierías que se imparten en las cinco Facultades de Ciencias Químicas.

Para acreditar estas experiencias el estudiante tiene oportunidad de cursarlas hasta en dos periodos como máximo presentando las evaluaciones correspondientes a la modalidad de la experiencia educativa definida en los programas de estudio.

En caso de no acreditar en ninguna de las oportunidades a las que tiene derecho podrá acreditar la experiencia mediante la presentación del examen de última oportunidad de acuerdo a la sección *Sección sexta* Del examen final de última oportunidad, *Capítulo IV* De los exámenes finales, *Título VII* De la acreditación, del Estatuto de los alumnos 2008.

5. Pre-requisitos/ seriación

Experiencia educativa	Pre-requisito
1. Lengua II	Lengua I

6. Experiencias educativas optativas

En lo referente a las experiencias educativas optativas cada estudiante debe cursar tres de ellas que equivalen a 18 créditos cumpliendo con un paquete terminal completo cuya estructura individual se especifica en el catálogo de EE, se tienen 11 paquetes terminales, de los cuales 6 se imparten en la región **Coatzacoalcos-Minatitlán** (Procesos de remediación ambiental, Procesos, Calidad, Petroquímica, Energía y Polímeros), 5 en la región **Córdoba-Orizaba** (Confiableabilidad y riesgo, Procesos de remediación ambiental , Procesos, Calidad y Administración), 5 en la región **Poza Rica-Tuxpan** (Procesos, Calidad, Corrosión, Petroquímica y Polímeros), 3 en la región **Veracruz** (Procesos de remediación ambiental, Control de la contaminación ambiental y Corrosión) y 4 en la región **Xalapa** (Procesos, Administración, Calidad, Bioprocesos).

El plan de estudios de Ingeniería Química ofrece 11 áreas terminales mismas que se conforman de tres experiencias educativas (optativa I, optativa II y optativa III, cada una con 6 créditos) que deberá cursar el estudiante. Para el registro del paquete de área terminal, el alumno deberá indicar al Secretario de Entidad Académica el nombre del paquete terminal para registrar el nombre completo en cada Optativa. Ejemplo:

Terminal Optativa: Control de la contaminación ambiental

Optativa I: Ambiental de agua

Optativa II: Ambiental de aire

Optativa III: Ambiental de suelo

7. Trayectorias del mapa

Tiempo	Periodos	Promedio de créditos por periodo
Estándar	9	46
Mínimo	7	59
Máximo	13	32

8. Campus donde se ofrece el plan de estudios

Campus	Dirección
Xalapa	Facultad de Ciencias Químicas "Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán, s/n, Zona Universitaria, Xalapa, Veracruz, México C.P. 91000 Xalapa, Veracruz, México "
Veracruz	Facultad de Ciencias Químicas Bv. Adolfo Ruíz Cortines 455, Costa Verde, 94294 Veracruz, Ver., México.
Orizaba- Córdoba	Oriente 6, Rafael Alvarado, Orizaba, Ver., México
Coatzacoalcos- Minatitlán	Facultad de Ciencias Químicas "Av. Universidad Km 7.5 Col. Santa Isabel C.P. 96538 Coatzacoalcos, Ver "

Poza Rica-Tuxpan	Facultad de Ciencias Químicas "Prologación Av. Venustiano Carranza s/n Col. Revolución, C.P. 93390 Poza Rica de Hidalgo, Veracruz "
------------------	---

9. Experiencia recepcional- Servicio social- Estadía profesional

	En un periodo	En dos periodos
Servicio social	X	X
Experiencia Recepcional	X	X
Estadía profesional	X	X

10. Avance crediticio para cursar Experiencia recepcional- Servicio social- Estadía profesional

	Porcentaje de avance crediticio
Servicio social	70%
Experiencia Recepcional	70%
Estadía profesional	65%

11. Cursativas con posibilidad de examen de última oportunidad

	EE	UO
1. Literacidad digital		Sí
2. Pensamiento crítico para la solución de problemas		Sí
3. Lengua I		Sí
4. Lengua II		Sí
5. Lectura y escritura de textos académicos		Sí
6. Dibujo para ingeniería		Sí
7. Metodología de la investigación		Sí
8. Laboratorio de operaciones unitarias		Sí
9. Laboratorio de fisicoquímica		Sí
10. Estadía profesional		N/A
11. Servicio Social		N/A

12. Experiencia recepcional	N/A
-----------------------------	-----