



Universidad Veracruzana

# Conoce tu Universidad

¡Bienvenidas y  
bienvenidos!



# ***Facultad de Ciencias Químicas***

**Programa de actividades  
14 de agosto de 2023**

## Programas Educativos de la Facultad de Ciencias Químicas

1. Ingeniería Química
2. Ingeniería Petrolera
3. Ingeniería Ambiental
4. Ingeniería en Biotecnología

## El plan de estudios contempla 5 áreas de formación:

1. Formación básica general (AFBG)
2. Formación de iniciación a la disciplina (AFID)
3. Formación disciplinar (AFD)
4. Formación terminal (AFT)
5. Formación de elección libre (AFEL)

## I. Área de Formación Básica General (AFBG)

- Está diseñada para apoyar al estudiante durante su trayectoria escolar, por lo que debe ser acreditada dentro del primer 50% de créditos del plan de estudios
- Para las experiencias educativas (EE) de esta área de formación, **no existe examen extraordinario**

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
Literacidad digital	0	0	6	4
Pensamiento crítico para la solución de problemas	0	0	4	4
Lengua I	0	0	6	4
Lengua II	0	0	6	4
Lectura y escritura de textos académicos	0	0	4	4

## ¿Cómo puedes acreditar las materias del AFBG?



1. Cursándolas durante el periodo regular o intersemestral en cualquiera de sus modalidades-
  2. Por Examen de Demostración de Competencias, si tienes los conocimientos y habilidades en una de las experiencias educativas puedes presentar este examen y, al acreditarlo obtendrás los créditos en la experiencia educativa correspondiente, sin necesidad de cursarla. Los exámenes de demostración de competencias se aplican semestralmente, puedes consultar el [calendario en el portal web del AFBG](#).
  3. A través del trámite de transferencia de créditos, si las has acreditado en otro programa educativo en la UV, [consulta el trámite](#).
- Las experiencias educativas de Inglés I/Lengua I o Inglés II/Lengua II también las puedes acreditar, a través de las siguientes opciones:
    - Realizando cursos en los Centros de Idiomas y Autoacceso.
    - Presentando [Exámenes de Certificación de Lengua Inglesa EXAVER](#).
    - Presentando una certificación nacional o extranjera, [consulta el trámite](#) y la tabla de certificaciones válidas.

## Calendario de exámenes del AFBG

### Periodo agosto 2023 – enero 2024 (202401) ▾

#### Examen de Demostración de Competencias Aplicación presencial

Experiencia educativa	Fecha	Hora	Indicaciones
Habilidades del Pensamiento crítico y creativo / Pensamiento crítico para la solución de problemas	<b>Lunes 11 de septiembre</b>	10:00 hrs.	1. Requisar formato de solicitud de demostración de competencia, debidamente firmado por el estudiante, disponible en: <a href="http://www.uv.mx/afbg/formatos-2/">http://www.uv.mx/afbg/formatos-2/</a> 2. Enviar desde tu correo institucional UV a la coordinación correspondiente ( <a href="#">Contacto</a> ), como se describe a continuación: <b>Asunto:</b> «Solicitud de examen de competencias 2023» Así como los siguientes datos para cada EE que se solicite: <b>Nombre:</b> <b>Matrícula:</b> <b>Experiencia educativa (EE):</b> <b>Programa educativo (PE):</b>
Lectura y redacción a través del análisis del mundo	<b>Martes 12 de</b>		

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

## 2. Área de Formación de Iniciación a la Disciplina (AFID)

- Corresponde a las asignaturas que son introductorias a la profesión

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
Matemáticas	1	2	0	4
Física	3	2	0	8
Química	3	2	0	8
Cálculo de una variable	3	2	0	8
Química inorgánica	2	2	0	6
Dibujo para ingeniería	0	3	0	3
Álgebra lineal	3	2	0	8
Cálculo Multivariable	3	2	0	8
Programación para ingeniería	2	2	0	6
Estadística para ingeniería	3	2	0	8
Ecuaciones diferenciales	3	2	0	8
Métodos numéricos	2	2	0	6

### 3. Área de Formación Disciplinar (AFD)

- Corresponde a las experiencias educativas de formación profesional necesarias para adquirir el carácter distintivo del programa educativo

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
Temas selectos de física	2	2	0	6
Química orgánica I	2	3	0	7
Química orgánica II	2	3	0	7
Termodinámica	2	2	0	6
Química analítica	2	3	0	7
Desarrollo sostenible	3	0	0	6
Administración	3	0	0	6
Termodinámica Aplicada	1	2	0	4
Balance de materia y energía	3	2	0	8

### 3. Área de Formación Disciplinar (AFD)

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
Administración	1	2	0	4
Balance de materia y energía	4	1	0	9
Bioquímica general	3	3	0	9
Control e instrumentación	3	1	0	7
Diagnóstico de la calidad del agua	2	2	0	6
Diagnóstico de la calidad del aire	3	1	0	7
Diagnóstico de la calidad del suelo	3	1	0	7
Diseño de operaciones físicas unitarias	3	3	0	9
Diseño de operaciones físicas unitarias avanzadas	3	3	0	9
Diseño de procesos químicos	3	3	0	9
Diseño de sistemas de tratamiento de agua	2	1	0	5
Ecología industrial	2	1	0	5
Ecología y desarrollo sostenible	2	2	0	6
Economía ambiental	2	1	0	5
Fenómenos de transporte para ingeniería ambiental	4	2	0	10
Fisicoquímica	2	2	0	6
Formulación y evaluación de proyectos	2	1	0	5
Gestión integral de residuos	2	1	0	5
Impacto ambiental	2	1	0	5
Ingeniería y diseño de biorreactores	3	3	0	9
Legislación ambiental	4	0	0	8
Mecánica de fluidos	3	1	0	7
Metodología de la investigación	0	3	0	3
Microbiología ambiental	3	3	0	9
Procesos ambientales	3	0	0	6
Química analítica y métodos instrumentales	4	4	0	12

Ingeniería Ambiental

### 3. Área de Formación Disciplinar (AFD)

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
23. Metodología de la investigación	0	3	0	3
24. Seguridad e Higiene	1	3	0	5
25. Termodinámica	2	2	0	6
26. Mecánica de fluidos	3	1	0	7
27. Mecánica de yacimientos	4	0	0	8
28. Registros geofísicos y petrofísica	3	1	0	7
29. Ingeniería económica	3	0	0	6
30. Administración integral de yacimientos	4	0	0	8
31. Caracterización dinámica de yacimientos	2	2	0	6
32. Caracterización estática de yacimientos	1	3	0	5
33. Flujo Multifásico en tuberías	4	0	0	8
34. Fundamentos de perforación de pozos	3	3	0	9
35. Ingeniería de perforación de pozos	3	2	0	8
36. Ingeniería de yacimientos de gas	2	2	0	6
37. Máquinas de flujo	2	2	0	6
38. Producción y transporte de hidrocarburos	3	1	0	7

39. Recuperación secundaria y mejorada	4	0	0	8
40. Simulación de yacimientos	2	2	0	6
41. Sistemas artificiales de producción	3	1	0	7
42. Terminación y reparación de pozos	2	2	0	6
43. Métodos computacionales	1	3	0	5
44. Geología estructural y cartografía	3	2	0	8
45. Métodos geofísicos	3	1	0	7
46. Matemáticas avanzadas para ingeniería petrolera	2	2	0	6
47. Legislación energética	3	0	0	6
48. Propiedades de los fluidos y de la roca	3	1	0	7
49. Estimulación de pozos	3	1	0	7
50. Yacimientos no convencionales	4	0	0	8
51. Resistencia de los materiales	2	2	0	6
52. Aguas subterráneas y geotermia	2	2	0	6
53. Sistema Integral de producción	3	1	0	7
54. Herramientas para la inserción tecnológica y científica	0	3	0	3

Ingeniería Petrolera

### 3. Área de Formación Disciplinar (AFD)

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
25. Metodología de la investigación	0	3	0	3
26. Seguridad e Higiene	1	3	0	5
27. Termodinámica	2	2	0	6
28. Operaciones unitarias	2	3	0	7
29. Ingeniería de control	2	2	0	6
30. Genética	3	0	0	6
31. Microbiología industrial	3	4	0	10
32. Biología molecular	3	0	0	6
33. Enzimología y biocatálisis	3	3	0	9
34. Ingeniería y diseño de biorreactores	3	0	0	6
35. Cultivo de células y tejidos	3	3	0	9
36. Bioseparaciones	3	0	0	6
37. Bioinformática	0	3	0	3
38. Ingeniería genética y metabólica	0	3	0	3
39. Toxicología	3	0	0	6
40. Diseño de plantas biotecnológicas	2	3	0	7
41. Bioética	2	0	0	4
42. Calidad	0	3	0	3
43. Administración	0	3	0	3

44. Bioestadística y diseño de experimentos
45. Desarrollo sostenible
46. Emprendimiento
47. Cinética química y catálisis
48. Diseño y modelado de bioprocesos
49. Fenómenos de transporte
50. Bioquímica dinámica
51. Análisis instrumental
52. Flujo de fluidos
53. Química orgánica II

Ingeniería en Biotecnología

## 4. Área de Formación Terminal (AFT)

Conjunta las experiencias educativas de carácter disciplinario que el estudiante podrá elegir para determinar la orientación de su perfil profesional.

- Servicio social
- Estadía profesional
- Experiencia recepcional
- Opatativa I
- Optativa II
- Optativa III

Las experiencias educativas optativas podrán cursarse a partir del quinto período. Pueden elegir una por período o tres por periodo, según las áreas terminales que se ofertan dentro del programa educativo.

## Optativas (Ingeniería Petrolera)

conoce <sup>tu</sup>  
universidad  
UV

### *Yacimientos No Convencionales*

- Yacimientos de baja permeabilidad.
- Yacimiento de aceites pesados.
- Simulación de YNF.

### *Regulación energética*

- Legislación energética
- Sustentabilidad y medioambiente.
- Economía petrolera

### *Aguas profundas y ultra profundas*

- Perforación en aguas profundas
- Seguridad y control.
- Producción y transporte en aguas profundas

### *Aguas subterráneas y tecnologías*

- Tendencias tecnológicas en ing. Petrolera.
- Geotermia
- Hidrología subterránea

### *Integridad y confiabilidad de instalaciones petroleras*

- Análisis de Integridad de estructuras y ductos.
- Confiabilidad operacional en la industria petrolera/energética.
- Construcción y Mantenimiento de instalaciones petroleras.

5 áreas de  
especialidad

## Optativas (Ingeniería Ambiental)

conoce <sup>tu</sup>  
universidad  
UV

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
Análisis de riesgo	3	0	0	6
Auditoría ambiental	3	0	0	6
Biotecnología ambiental	3	0	0	6
Control de emisiones a la atmósfera	3	0	0	6
Desarrollo humano	3	0	0	6
Emprendimiento	3	0	0	6
Gestión de residuos peligrosos	3	0	0	6
Mitigación y adaptación al cambio climático	3	0	0	6
Modelización y simulación ambiental	3	0	0	6
Tecnologías de remediación	3	0	0	6

10 áreas de  
especialidad

## Optativas (Ingeniería en Biotecnología)

**Tabla 3.5** Experiencias educativas optativas que integran el área de biotecnología vegetal.

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
57. Fisiología vegetal	1	4	0	6
58. Conservación in vitro y criobiología	1	4	0	6
59. Fitopatología y diagnóstico molecular	1	4	0	6

**Tabla 3.6** Experiencias educativas optativas que integran el área de biotecnología ambiental.

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
60. Ecología microbiana	1	4	0	6
61. Biotecnología ambiental	1	4	0	6
62. Gestión de la contaminación industrial	1	4	0	6

**Tabla 3.7** Experiencias educativas optativas que integran el área de biotecnología biomédica.

Nombre de la experiencia educativa	HT	HP	HO	C
63. Introducción a la biotecnología médica	1	4	0	6
64. Diagnóstico molecular biomédico	1	4	0	6
65. Biotecnología de fármacos	1	4	0	6

- Biotecnología en alimentos
- Bioenergías

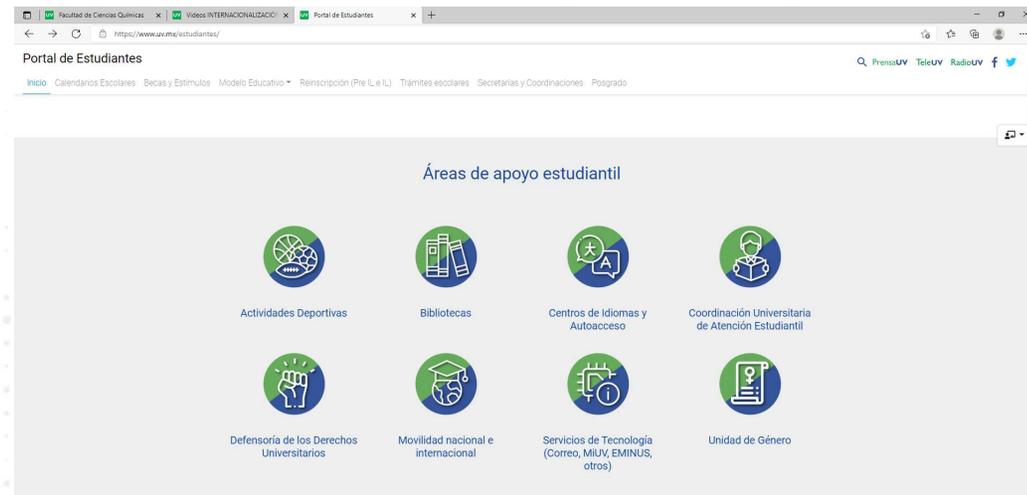
5 áreas de  
especialidad

## 5. Área de Formación de Elección Libre (AFEL)

Son las asignaturas que le dan el carácter integral a la formación del estudiante.

Las experiencias educativas que forman parte de esta área, se agrupan en las clasificaciones académicas:

- Salud integral
- Idiomas
- Manifestaciones artísticas
- Formación y divulgación científica
- Innovación educativa
- Ecología
- Cultura ciudadana



## Tronco común

Las EE que conforman el tronco común son 4:

Tronco común	Horas teóricas	Horas prácticas	Créditos
1. Cálculo de una variable	3	2	8
2. Ecuaciones diferenciales	3	2	8
3. Métodos numéricos	2	2	6
4. Álgebra lineal	3	2	8
Total	11	8	30

La oferta de las experiencias educativas depende de la capacidad del 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 **máximo hasta el quinto periodo.**

## Interingenierías

conoce **tu**  
universidad  
**UV**

Pueden ser cursadas en cualquiera de los programas educativos de las ingenierías que se imparten en las cinco Facultades de Ciencias Químicas.

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



## Trayectoria estándar, máxima y mínima

- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería en Biotecnología
- Ingeniería Petrolera

conoce **tu**  
universidad  
**UV**



# IA. Trayectoria estándar (9 periodos)

conoce tu **universidad**  
**UV**

PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	PERIODO VII	PERIODO VIII	PERIODO IX
CT MATEMÁTICAS 1 2 0 4	CT CÁLCULO DE UNA VARIABLE 3 2 0 8	CT ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA 3 2 0 8	CT ECUACIONES DIFERENCIALES 3 2 0 8	CL DISEÑO DE OPERACIONES FÍSICAS 3 3 0 9	CL INGENIERÍA Y DISEÑO DE BIORREACTORES 3 3 0 9	CT PROCESOS AMBIENTALES 3 0 0 6	CT FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS 2 1 0 5	EP ESTADIA PROFESIONAL 0 1 240 16
CL QUÍMICA 3 2 0 8	CL QUÍMICA INORGÁNICA 2 2 0 6	CT CÁLCULO MULTIVARIABLE 3 2 0 8	CT MÉTODOS NUMÉRICOS 2 2 0 6	CT TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA 2 1 0 5	CL DISEÑO DE OPERACIONES UNITARIAS FÍSICAS AVANZADAS 3 3 0 9	CT DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS 2 1 0 5	CT ECOLOGÍA INDUSTRIAL 2 1 0 5	NIA ACREDITACIÓN DEL IDIOMA INGLÉS NA/NA NA 2
CL FÍSICA 3 2 0 8	CT ALGEBRA LINEAL 3 2 0 8	CL QUÍMICA ANALÍTICA Y MÉTODOS INSTRUMENTAL 4 4 0 12	CT DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE 3 1 0 7	CL DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AGUA 2 2 0 6	CL SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA 2 1 0 5	CT GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS 2 1 0 5	CT SISTEMAS INTEGRALES DE GESTIÓN 2 1 0 5	
CL BIOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES 3 1 0 7	T DIBUJO PARA INGENIERÍA 0 3 0 3	CL QUÍMICA ORGÁNICA 3 2 0 8	CL DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL SUELO 3 1 0 7	CT FENÓMENOS DE TRANSPORTE PARA INGENIERÍA AMBIENTAL 4 2 0 10	CT SISTEMAS ENERGÉTICOS 2 2 0 6	CT IMPACTO AMBIENTAL 2 1 0 5	CT SEGURIDAD E HIGIENE 1 3 0 5	
T LITERACIDAD DIGITAL 0 0 6 4	CT PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA 2 2 0 6	CL BIOQUÍMICA GENERAL 3 3 0 9	CL MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL 3 3 0 9	CT MECÁNICA DE FLUIDOS 3 1 0 7	CL CONTROL E INSTRUMENTACIÓN 3 1 0 7	C OPTATIVA 3 0 0 6	C OPTATIVA 3 0 0 6	
CT LECTURA Y ESCRITURA DE TEXTOS ACADÉMICOS 0 0 4 4	CT ECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2 2 0 6	CT TERMODINÁMICA 2 2 0 6	CT BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA 4 1 0 9	CT ECONOMÍA AMBIENTAL 2 1 0 5	CL DISEÑO DE PROCESOS QUÍMICOS 3 3 0 9	C OPTATIVA 3 0 0 6	T EXPERIENCIA RECEPTORIAL 0 4 0 12	
CT PENSAMIENTO CRÍTICO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 0 0 4 4	T LENGUA 2 0 0 6 4	CT ADMINISTRACIÓN 1 2 0 4	CT FISCOQUÍMICA 2 2 0 6	T METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 0 3 0 3	C LEGISLACIÓN AMBIENTAL 4 0 0 8	P SERVICIO SOCIAL 0 4 480 12		
T LENGUA 1 0 0 6 4			ELECTIVA 0 0 0 6	ELECTIVA 0 0 0 6				



Total	Total							
HT HP HO C	HT HP HO C							
7 6 20 43	12 14 6 49	17 14 0 48	18 14 0 50	19 13 0 51	17 12 0 46	17 13 0 47	10 12 480 48	1 3 240 29

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

# IA. Trayectoria máxima (13 periodos)

conoce tu  
universidad  
UV

PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	PERIODO VII	PERIODO VIII	PERIODO IX	PERIODO X	PERIODO XI	PERIODO XII	PERIODO XIII
CT MATEMÁTICAS 1 2 0 4	CT PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA 2 2 0 6	CT ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA 3 2 0 8	CL QUÍMICA ANALÍTICA Y MÉTODOS INSTRUMENTALES 4 4 0 12	CT ECUACIONES DIFERENCIALES 3 2 0 8	CL DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL SUELO 3 1 0 7	C LEGISLACIÓN AMBIENTAL 4 0 0 8	CL DISEÑO DE OPERACIONES UNITARIAS FÍSICAS 3 3 0 9	CL INGENIERÍA Y DISEÑO DE BIORREACTORES 3 3 0 9	CT PROCESOS AMBIENTALES 3 0 0 6	CT SISTEMAS INTEGRALES DE GESTIÓN 2 1 0 5	C OPTATIVA 3 0 0 6	C OPTATIVA 3 0 0 6
CL QUÍMICA 3 2 0 8	CL FÍSICA 3 2 0 8	CT CÁLCULO DE UNA VARIABLE 3 2 0 8	CT CÁLCULO MULTIVARIABLE 3 2 0 8	CT MÉTODOS NUMÉRICOS 2 2 0 6	CL MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL 3 3 0 9	CL DISEÑO DE OPERACIONES FÍSICAS 3 3 0 9	CL DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AGUA 2 2 0 6	CL SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA 2 1 0 5	CT IMPACTO AMBIENTAL 2 1 0 5	CT ECOLOGÍA INDUSTRIAL 2 1 0 5	T EXPERIENCIA RECEPTIVAL 0 4 0 12	EP ESTADÍA PROFESIONAL 0 1 240 16
CL BIOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES 3 1 0 7	CL QUÍMICA INORGÁNICA 2 2 0 6	CL QUÍMICA ORGÁNICA 3 2 0 8	CT ADMINISTRACIÓN 1 2 0 4	CL BIOQUÍMICA GENERAL 3 3 0 9	CT BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA 4 1 0 9	CL CONTROL E INSTRUMENTACIÓN 3 1 0 7	CT FENÓMENOS DE TRANSPORTE PARA INGENIERÍA 4 2 0 10	CL DISEÑO DE PROCESOS QUÍMICOS 3 3 0 9	CT DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 2 1 0 5	CT SEGURIDAD E HIGIENE 1 3 0 5	P SERVICIO SOCIAL 0 4 480 12	ELECTIVA 0 0 0 7
CT LECTURA Y ESCRITURA DE TEXTOS 0 0 4 4	T DIBUJO PARA INGENIERÍA 0 3 0 3	CT ÁLGEBRA LINEAL 3 2 0 8	CT TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA 2 1 0 5	CT TERMODINÁMICA 2 2 0 6	CT FISICOQUÍMICA 2 2 0 6	CT DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE 3 1 0 7	CT MECÁNICA DE FLUIDOS 3 1 0 7	CT SISTEMAS ENERGÉTICOS 2 2 0 6	CT GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS 2 1 0 5	CT FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS 2 1 0 5		N/A ACREDITACIÓN DEL IDIOMA INGLÉS N/A N/A 2
CT PENSAMIENTO CRÍTICO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 0 0 4 4	T LENGUA 2 0 0 6 4							CT ECONOMÍA AMBIENTAL 2 1 0 5	T METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 0 3 0 3	C OPTATIVA 3 0 0 6		
T LITERACIDAD DIGITAL 0 0 6 4	CT ECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2 2 0 6								ELECTIVA 0 0 0 6	ELECTIVA 0 0 0 6		

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.



Lis®

# IA. Trayectoria mínima (7 periodos)

conoce tu  
universidad  
**UV**

PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	PERIODO VII
CT MATEMÁTICAS 1 2 0 4	CT CÁLCULO DE UNA VARIABLE 3 2 0 8	CT ECUACIONES DIFERENCIALES 3 2 0 8	CT ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA 3 2 0 8	CL DISEÑO DE OPERACIONES FÍSICAS 3 3 0 9	CL INGENIERÍA Y DISEÑO DE BIORREACTORES 3 3 0 9	CT FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS 2 1 0 5
CL QUÍMICA 3 2 0 8	CL QUÍMICA INORGÁNICA 2 2 0 6	CT CÁLCULO MULTIVARIABLE 3 2 0 8	CT MÉTODOS NUMÉRICOS 2 2 0 6	CT SISTEMAS ENERGÉTICOS 2 2 0 6	CL DISEÑO DE OPERACIONES UNITARIAS FÍSICAS AVANZADAS 3 3 0 9	CT SISTEMAS INTEGRALES DE GESTIÓN 2 1 0 5
CL FÍSICA 3 2 0 8	CT ALGEBRA LINEAL 3 2 0 8	CL QUÍMICA ANALÍTICA Y MÉTODOS 4 4 0 12	CT DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE 3 1 0 7	CL DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AGUA 2 2 0 6	CT IMPACTO AMBIENTAL 2 1 0 5	C OPTATIVA 3 0 0 6
CL BIOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES 3 1 0 7	CT PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA 2 2 0 6	T METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 0 3 0 3	CL DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL SUELO 3 1 0 7	CT PROCESOS AMBIENTALES 3 0 0 6	CT DISEÑO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 2 1 0 5	EP ESTADIA PROFESIONAL 0 1 240 16
T LITERACIDAD DIGITAL 0 0 6 4	CL QUÍMICA ORGÁNICA 3 2 0 8	CL BIOQUÍMICA GENERAL 3 3 0 9	CL MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL 3 3 0 9	CT MECÁNICA DE FLUIDOS 3 1 0 7	CL DISEÑO DE PROCESOS QUÍMICOS 3 3 0 9	T EXPERIENCIA RECEPCIONAL 0 4 0 12
CT LECTURA Y ESCRITURA DE TEXTOS ACADÉMICOS 0 0 4 4	CT TERMODINÁMICA 2 2 0 6	CT FISIQUÍMICA 2 2 0 6	CT BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA 4 1 0 9	CT GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS 2 1 0 5	C LEGISLACIÓN AMBIENTAL 4 0 0 8	NIA ACREDITACIÓN DEL IDIOMA INGLÉS NIA NIA 2
CT PENSAMIENTO CRÍTICO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 0 0 4 4	CT ADMINISTRACIÓN 1 2 0 4	CT ECONOMÍA AMBIENTAL 2 1 0 5	CT FENÓMENOS DE TRANSPORTE PARA INGENIERÍA AMBIENTAL 4 2 0 10	CT SEGURIDAD E HIGIENE 1 3 0 5	P SERVICIO SOCIAL 0 4 480 12	
T LENGUA I 0 0 6 4	T LENGUA II 0 0 6 4	ELECTIVA 0 0 0 6	CT TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA 2 1 0 5	CL SISTEMAS DE INFORMACIÓN 2 1 0 5	C OPTATIVA 3 0 0 6	
CT ECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2 2 0 6	ELECTIVA 0 0 0 6	ELECTIVA 0 0 0 7	CL CONTROL E INSTRUMENTACIÓN 3 1 0 7	CT ECOLOGÍA INDUSTRIAL 2 1 0 5		
T DIBUJO PARA INGENIERÍA				C OPTATIVA		



Lis®

# IB. Trayectoria estándar (9 periodos)

conoce tu  
universidad  
UV

PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	PERIODO VII	PERIODO VIII	PERIODO IX
CT Matemáticas 1 2 0 4	CT Álgebra lineal 3 2 0 8	CT Cálculo de una variable 3 2 0 8	CT Cálculo multivariable 3 2 0 8	C Cinética química y catálisis 3 0 0 6	T Administración 0 3 0 3	C Optativa 3 0 0 6	P Servicio social 0 4 480 12	T Experiencia recepcional 0 4 0 12
CL Física 3 2 0 8	CT Geometría analítica 2 1 0 5	CT Termodinámica 2 2 0 6	CT Ecuaciones diferenciales 3 2 0 8	C Fenómenos de transporte 4 0 0 8	T Calidad 0 3 0 3	C Optativa 3 0 0 6	C Optativa 3 0 0 6	EP Estadía Profesional 0 1 240 16
CL Química 3 2 0 8	CT Química orgánica I 3 3 0 9	CL Química orgánica II 3 3 0 9	CT Balance de materia y energía 3 2 0 8	CT Operaciones unitarias 2 3 0 7	CT Flujo de fluidos 2 2 0 6	CT Bioinformática 0 3 0 3	T Emprendimiento 0 3 0 3	N/A Acreditación inglés N/A N/A N/A 2
CT Biología celular 3 2 0 8	CT Química analítica 3 4 0 10	CT Análisis instrumental 3 3 0 9	CT Microbiología general 3 4 0 10	CT Enzimología y biocatálisis 3 3 0 9	C Bioseparaciones 3 0 0 6	CT Cultivo de células y tejidos 3 3 0 9	T Desarrollo sostenible 0 2 0 2	
T Lengua I 0 0 6 4	CT Bioquímica general 3 2 0 8	CT Bioquímica dinámica 3 3 0 9	CT Métodos numéricos 2 2 0 6	CT Microbiología industrial 3 4 0 10	C Toxicología 3 0 0 6	CT Diseño de plantas biotecnológicas 2 3 0 7	C Bioética 2 0 0 4	
CT Lectura y escritura de textos académicos 0 0 4 4	T Lengua II 0 0 6 4	CT Fisicoquímica 3 2 0 8	CT Estadística para ingeniería 3 2 0 8	C Genética 3 0 0 6	C Ingeniería y diseño de biorreactores 3 0 0 6	CT Ingeniería genética y metabólica 0 3 0 3		Elección libre 0 0 0 5
T Literacidad digital 0 0 6 4	CT Programación para ingeniería 2 2 0 6	T Dibujo para ingeniería 0 3 0 3		CT Ingeniería de control 2 2 0 6	C Biología molecular 3 0 0 6	T Diseño y modelado de bioprocesos 0 3 0 3		Elección libre 0 0 0 5
CT Pensamiento crítico para la solución de problemas 0 0 4 4					CT Seguridad e higiene 1 3 0 5	T Metodología de la investigación 0 3 0 3		Elección libre 0 0 0 5
					T Bioestadística y diseño de experimentos 0 3 0 3			Elección libre 0 0 0 5

Actividad a C



# IB. Trayectoria mínima (7 periodos)

PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	PERIODO VII
CT Matemáticas 1 2 0 4	CT Álgebra lineal 3 2 0 8	CT Cálculo de una variable 3 2 0 8	CT Cálculo multivariable 3 2 0 8	C Fenómenos de transporte 4 0 0 8	P Servicio social 0 4 480 12	T Experiencia recepcional 0 4 0 12
CL Física 3 2 0 8	CT Geometría analítica 2 1 0 5	CT Termodinámica 2 2 0 6	CT Ecuaciones diferenciales 3 2 0 8	C Cinética química y catalisis 3 0 0 6	C Optativa 3 0 0 6	EP Estadía Profesional 0 1 240 16
CL Química 3 2 0 8	CT Química orgánica I 3 3 0 9	CL Química orgánica II 3 3 0 9	CT Balance de materia y energía 3 2 0 8	CT Operaciones unitarias 2 3 0 7	C Optativa 3 0 0 6	C Optativa 3 0 0 6
CT Biología celular 3 2 0 8	CT Química analítica 3 4 0 10	CT Análisis instrumental 3 3 0 9	CT Fisicoquímica 3 2 0 8	C Toxicología 3 0 0 6	CT Flujo de fluidos 2 2 0 6	N/A Acreditación inglés N/A N/A N/A 2
T Lengua I 0 0 6 4	CT Bioquímica general 3 2 0 8	CT Bioquímica dinámica 3 3 0 9	CT Enzimología y biocatalisis 3 3 0 9	CT Cultivo de células y tejidos 3 3 0 9	C Bioseparaciones 3 0 0 6	
CT Lectura y escritura de textos académicos 0 0 4 4	T Lengua II 0 0 6 4	CT Microbiología general 3 4 0 10	CT Microbiología industrial 3 4 0 10	CT Ingeniería genética y metabólica 0 3 0 3	T Administración 0 3 0 3	CT Diseño de plantas biotecnológicas 2 3 0 7
T Literacidad digital 0 0 6 4	T Dibujo para ingeniería 0 3 0 3	C Genética 3 0 0 6	C Biología molecular 3 0 0 6	CT Ingeniería de control 2 2 0 6	C Ingeniería y diseño de biorreactores 3 0 0 6	Elección libre 0 0 0 5
CT Pensamiento crítico para la solución de problemas 0 0 4 4	CT Programación para ingeniería 2 2 0 6	CT Seguridad e higiene 1 3 0 5	CT Métodos numéricos 2 2 0 6	T Metodología de la investigación 0 3 0 3	CT Bioinformática 0 3 0 3	Elección libre 0 0 0 5
	CT Estadística para ingeniería 3 2 0 8	T Calidad 0 3 0 3	T Bioestadística y diseño de experimentos 0 3 0 3	T Desarrollo sostenible 0 2 0 2	T Diseño y modelado de bioprocesos 0 3 0 3	Elección libre 0 0 0 5
			T Emprendimiento 0 3 0 3		C Biotética 2 0 0 4	Elección libre 0 0 0 5

# IP. Trayectoria estándar (9 periodos)

PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	PERIODO VII	PERIODO VIII	PERIODO IX
Literacidad digital 0 0 6 4	Lectura y escritura de textos académicos 0 0 4 4	Pensamiento crítico para la solución de problemas 0 0 4 4	Mecánica de fluidos 3 1 0 7	Sistema integral de producción 3 1 0 7	Flujo multifásico en tuberías 4 0 0 8	Sistemas artificiales de producción 3 1 0 7	Producción y transporte de hidrocarburos 3 1 0 7	
Lengua I 0 0 6 4	Lengua II 0 0 6 4	Programación para ingeniería* ~ 2 2 0 6	Métodos numéricos ~ 2 2 0 6	Matemáticas avanzadas para ingeniería petrolera* ~ 2 2 0 6	Métodos computacionales* ~ 1 3 0 5	Máquinas de flujo 2 2 0 6	Servicio social 0 4 480 12	
Álgebra lineal 3 2 0 8	Cálculo de una variable 3 2 0 8	Cálculo multivariable 3 2 0 8	Ecuaciones diferenciales 3 2 0 8	Fundamentos de perforación de pozos 3 3 0 9	Ingeniería de perforación de pozos 3 2 0 8	Terminación y reparación de pozos 2 2 0 6	Estimulación de pozos 3 1 0 7	
Matemáticas 1 2 0 4	Dibujo para ingeniería 0 3 0 3	Termodinámica 2 2 0 6	Electricidad y magnetismo 2 2 0 6	Propiedades de los fluidos y de la roca 3 1 0 7	Mecánica de yacimientos 4 0 0 8	Recuperación secundaria y mejorada 4 0 0 8	Administración integral de yacimientos 4 0 0 8	
Física 3 2 0 8	Estática 2 2 0 6	Dinámica 2 2 0 6	Resistencia de los materiales 2 2 0 6	Aguas subterráneas y geotermia 2 2 0 6	Yacimientos no convencionales 4 0 0 8	Caracterización dinámica de yacimientos 2 2 0 6	Ingeniería de yacimientos de gas 2 2 0 6	Acreditación del idioma inglés N/A N/A N/A 2
Geología general y paleontología 3 1 0 7	Estratigrafía y sedimentología de cuencas 3 1 0 7	Geología estructural y cartografía 3 2 0 8	Métodos geofísicos 3 1 0 7	Registros geofísicos y petrofísica 3 1 0 7	Caracterización estática de yacimientos 1 3 0 5	Ingeniería económica 3 0 0 6	Simulación de yacimientos*~ 2 2 0 6	Seguridad e higiene*~ 1 3 0 5
	Química 3 2 0 8	Química orgánica 2 2 0 6	Estadística para ingeniería 3 2 0 8	Legislación energética *~ 3 0 0 6	Optativa 2 2 0 6	Optativa 2 2 0 6	Optativa 2 2 0 6	Estadía profesional 0 1 240 16
	Electiva 0 0 0 5	Electiva 0 0 0 5	Electiva 0 0 0 5	Electiva 0 0 0 5		Metodología de la investigación 0 3 0 3	Herramientas para la inserción tecnológica y científica 0 3 0 3	Experiencia recepcional 0 4 0 12

# IP.Trayectoria máxima (14 periodos)

PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	PERIODO VII	PERIODO VIII	PERIODO IX	PERIODO X	PERIODO XI	PERIODO XII	PERIODO XIII	PERIODO XIV
Literacidad digital 0 0 6 4	Lectura y escritura de textos académicos 0 0 4 4	Pensamiento crítico para la solución de problemas 0 0 4 4	Electiva 0 0 0 5	Mecánica de fluidos 3 1 0 7	Máquinas de flujo 2 2 0 6	Aguas subterráneas y geotermia 2 2 0 6	Flujo multifásico en tuberías 4 0 0 8	Ingeniería de perforación de pozos 3 2 0 8	Terminación y reparación de pozos 2 2 0 6	Producción y transporte de hidrocarburos 3 1 0 7	Sistemas artificiales de producción 3 1 0 7	Servicio social 0 4 480 12	Estadía profesional 0 1 240 16
Física 3 2 0 8	Lengua I 0 0 6 4	Lengua II 0 0 6 4	Programación para ingeniería*~ 2 2 0 6	Electricidad y magnetismo 2 2 0 6	Propiedades de los fluidos y de la roca 3 1 0 7	Fundamentos de perforación de pozos 3 3 0 9	Mecánica de yacimientos 4 0 0 8	Yacimientos no convencionales 4 0 0 8	Optativa 2 2 0 6	Recuperación secundarias y mejorada 4 0 0 8	Estimulación de pozos 3 1 0 7	Administración integral de yacimientos 4 0 0 8	Experiencia recepcional 0 4 0 12
Álgebra lineal 3 2 0 8	Química 3 2 0 8	Química orgánica 2 2 0 6	Dinámica 2 2 0 6	Termodinámica 2 2 0 6	Estadística para ingeniería 3 2 0 8	Resistencia de los materiales 2 2 0 6	Optativa 2 2 0 6	Electiva 0 0 0 5	Ingeniería económica 3 0 0 6	Electiva 0 0 0 5	Ingeniería de yacimientos de gas 2 2 0 6	Optativa 2 2 0 6	
Matemáticas 1 2 0 4	Cálculo de una variable 3 2 0 8	Estática 2 2 0 6	Dibujo de ingeniería 0 3 0 3	Ecuaciones diferenciales 3 2 0 8	Métodos numéricos ~ 2 2 0 6	Sistema integral de producción 3 1 0 7	Métodos computacionales*~ 1 3 0 5	Caracterización estática de yacimientos 1 3 0 5	Caracterización dinámica de yacimientos 2 2 0 6	Metodología de la investigación 0 3 0 3	Simulación de yacimientos*~ 2 2 0 6	Herramientas para la inserción tecnológica y científica 0 3 0 3	
Geología general y paleontología 3 1 0 7	Estratigrafía y sedimentología de cuencas 3 1 0 7	Cálculo multivariable 3 2 0 8	Geología estructural y cartografía 3 2 0 8	Métodos geofísicos 3 1 0 7	Registros geofísicos y petrofísica 3 1 0 7	Electiva 0 0 0 5	Legislación energética ~ 3 0 0 6	Matemáticas avanzadas para ingeniería petrolera*~ 2 2 0 6		Accreditación del idioma inglés N/A   N/A   N/A   2	Seguridad e higiene*~ 1 3 0 5		

# IP. Trayectoria mínima (7 periodos)

PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	PERIODO VII
Literacidad digital 0 0 6 4	Lengua II 0 0 6 4	Mecánica de fluidos 3 1 0 7	Resistencia de los materiales 2 2 0 6	Producción y transporte de hidrocarburos 3 1 0 7	Sistemas artificiales de producción 3 1 0 7	Seguridad e higiene <sup>2</sup> - 1 3 0 5
Lengua I 0 0 6 4	Cálculo de una variable 3 2 0 8	Métodos numéricos <sup>3</sup> - 2 2 0 6	Ecuaciones diferenciales 3 2 0 8	Terminación y reparación de pozos 2 2 0 6	Servicio social 0 4 480 12	Estadía profesional 0 1 240 16
Álgebra lineal 3 2 0 8	Estática 2 2 0 6	Cálculo multivariable 3 2 0 8	Aguas subterráneas y geotermia 2 2 0 6	Recuperación secundaria y mejorada 4 0 0 8	Estimulación de pozos 3 1 0 7	Experiencia recepcional 0 4 0 12
Matemáticas 1 2 0 4	Estratigrafía y sedimentología de cuencas 3 1 0 7	Dinámica 2 2 0 6	Registros geofísicos y petrofísica 3 1 0 7	Caracterización dinámica de yacimientos 2 2 0 6	Ingeniería de yacimientos de gas 2 2 0 6	Optativa 2 2 0 6
Física 3 2 0 8	Electiva 0 0 0 5	Electiva 0 0 0 5	Optativa 2 2 0 6	Electiva 0 0 0 5	Simulación de yacimientos <sup>3</sup> - 2 2 0 6	Administración integral de yacimientos 4 0 0 8
Geología general y paleontología 3 1 0 7	Pensamiento crítico para la solución de problemas 0 0 4 4	Máquinas de flujo 2 2 0 6	Flujo multifásico en tuberías 4 0 0 8	Yacimientos no convencionales 4 0 0 8	Optativa 2 2 0 6	Herramientas para la inserción tecnológica y científica 0 3 0 3
Dibujo de ingeniería 0 3 0 3	Programación para ingeniería <sup>4</sup> - 2 2 0 6	Métodos geofísicos 3 1 0 7	Fundamentos de perforación de pozos 3 3 0 9	Ingeniería de perforación de pozos 3 2 0 8	Ingeniería económica 3 0 0 6	Acreditación del idioma inglés N/A   N/A   N/A   2
Lectura y escritura de textos académicos 0 0 4 4	Termodinámica 2 2 0 6	Estadística para ingeniería 3 2 0 8	Mecánica de yacimientos 4 0 0 8	Métodos computacionales <sup>5</sup> - 1 3 0 5	Metodología de la investigación 0 3 0 3	
Química 3 2 0 8	Electricidad y magnetismo 2 2 0 6	Propiedades de los fluidos y de la roca 3 1 0 7	Caracterización estática de yacimientos 1 3 0 5	Matemáticas avanzadas para ingeniería petrolera <sup>6</sup> - 2 2 0 6	Legislación energética <sup>7</sup> - 3 0 0 6	
	Química orgánica 2 2 0 6	Geología estructural y cartografía 3 2 0 8	Electiva 0 0 0 5			
			Sistema integral de			

## Algunos pre-requisitos

conoce <sup>tu</sup>  
universidad  
UV

Química	19	Química orgánica I	T	I	CT	IPA	Ob	3	3	0	9	BID
	20	Química analítica	T	I	CT	IaF	Ob	3	4	0	10	BID
	21	Bioquímica general	T	I	CT	IaF	Ob	3	2	0	8	BID
	22	Microbiología general	T	I	CT	IPA	Ob	3	4	0	10	BID
	23	Fisicoquímica	T	I	CT	IaF	Ob	3	2	0	8	BID
	24	Balance de materia y energía	T	I	CT	IaF	Ob	3	2	0	8	BID
<b>Total de créditos del Área de Formación de Iniciación a la Disciplina</b>								<b>49</b>	<b>43</b>	<b>0</b>	<b>141</b>	<b>BID</b>
<b>Total de créditos del Área de Formación Básica</b>											<b>161</b>	<b>BID</b>
	25	Metodología de la investigación	C	M	T	IeF	Ob	0	3	0	3	D
	26	Seguridad e Higiene	T	M	CT	IeF	Ob	1	3	0	5	D
	27	Termodinámica	T	I	CT	IeF	Ob	2	2	0	6	D
	28	Operaciones unitarias	T	M	CT	IaF	Ob	2	3	0	7	D
	29	Ingeniería de control	T	M	CT	IaF	Ob	2	2	0	6	D
	30	Genética	T	M	C	IPA	Ob	3	0	0	6	D
Microbiología general	31	Microbiología industrial	T	M	CT	IPA	Ob	3	4	0	10	D
	32	Biología molecular	T	M	C	IPA	Ob	3	0	0	6	D
Bioquímica dinámica	33	Enzimología y biocatálisis	T	M	CT	IPA	Ob	3	3	0	9	D
	34	Ingeniería y diseño de biorreactores	T	M	C	IPA	Ob	3	0	0	6	D
	35	Cultivo de células y tejidos	T	M	CT	IPA	Ob	3	3	0	9	D
	36	Bioseparaciones	T	M	C	IPA	Ob	3	0	0	6	D

Ingeniería en  
Biotecnología

## Algunos pre-requisitos

	Estática	17 Dinámica	T	I	CT	leF	Ob	2	2	0	6	BID
		18 Electricidad y magnetismo	T	I	CT	leF	Ob	2	2	0	6	BID
		19 Química orgánica	T	I	CT	leF	Ob	2	2	0	6	BID
		20 Estratigrafía y sedimentología de cuencas	T	I	C	leF	Ob	3	1	0	7	BID
		21 Geología general y paleontología	T	I	C	leF	Ob	3	1	0	7	BID
		22 Estática	T	I	CT	leF	Ob	2	2	0	6	BID
<b>Total de créditos del Área de Formación de Iniciación a la Disciplina</b>								<b>40</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>113</b>	<b>BID</b>
<b>Total de créditos del Área de Formación Básica</b>											<b>133</b>	<b>BID</b>
		23 Metodología de la investigación	C	M	T	leF	Ob	0	3	0	3	D
		24 Seguridad e Higiene	T	M	CT	leF	Ob	1	3	0	5	D
		25 Termodinámica	T	I	CT	leF	Ob	2	2	0	6	D
		26 Mecánica de fluidos	T	I	C	laF	Ob	3	1	0	7	D
		27 Mecánica de yacimientos	T	I	C	laF	Ob	4	0	0	8	D
		28 Registros geofísicos y petrofísica	T	I	C	laF	Ob	3	1	0	7	D
		29 Ingeniería económica	T	I	C	laF	Ob	3	0	0	6	D
		30 Administración integral de yacimientos	T	I	C	laF	Ob	4	0	0	8	D
	Caracterización estática de yacimientos	31 Caracterización dinámica de yacimientos	T	I	CT	laF	Ob	2	2	0	6	D
	Registros geofísicos y petrofísica	32 Caracterización estática de yacimientos	T	I	T	laF	Ob	1	3	0	5	D

conoce <sup>tu</sup>  
universidad  
UV

Ingeniería  
Petrolera

## Algunos pre-requisitos

Química	18	Química inorgánica	T	I	CL	IPA	Ob	2	2	0	6	BID
<b>Total de créditos del Área de Formación de Iniciación a la Disciplina</b>								<b>31</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>88</b>	BID
<b>Créditos del Área de Formación Básica</b>											<b>108</b>	<b>BID</b>
	19	Metodología de la investigación	C	M	T	leF	Ob	0	3	0	3	D
	20	Seguridad e Higiene	T	M	CT	leF	Ob	1	3	0	5	D
	21	Termodinámica	T	I	CT	leF	Ob	2	2	0	6	D
Microbiología ambiental	22	Ingeniería y diseño de bioreactores	T	I	CL	IPA	Ob	3	3	0	9	D
	23	Bioquímica general	T	I	CL	IPA	Ob	3	3	0	9	D
	24	Diagnóstico de la calidad del aire	T	I	CT	IPA	Ob	3	1	0	7	D
Química analítica y métodos instrumentales	25	Diagnóstico de la calidad del agua	T	I	CL	IPA	Ob	2	2	0	6	D
	26	Diagnóstico de la calidad del suelo	T	I	CL	IPA	Ob	3	1	0	7	D
	27	Economía ambiental	T	I	CT	IPA	Ob	2	1	0	5	D
Ecuaciones diferenciales	28	Fenómenos de transporte para ingeniería ambiental	T	I	CT	IPA	Ob	4	2	0	10	D
	29	Fisicoquímica	T	I	CT	IPA	Ob	2	2	0	6	D
Metodología de la investigación	30	Formulación y evaluación de proyectos	T	I	CT	IPA	Ob	2	1	0	5	D
	31	Procesos ambientales	T	I	CT	IPA	Ob	3	0	0	6	D
Diagnóstico de la calidad del aire	32	Legislación ambiental	T	I	C	IPA	Ob	4	0	0	8	D
	33	Microbiología ambiental	T	I	CL	IPA	Ob	3	3	0	9	D

Ingeniería  
Ambiental

## Algunos pre-requisitos

conoce <sup>tu</sup>  
universidad  
UV

Diseño de operaciones físicas unitarias	35	Diseño de operaciones unitarias físicas avanzadas	T	I	CL	IPA	Ob	3	3	0	9	D
	36	Diseño de procesos químicos	T	I	CL	IPA	Ob	3	3	0	9	D
	37	Química orgánica	T	I	CL	IPA	Ob	3	2	0	8	D
	38	Administración	T	M	CT	laF	Ob	1	2	0	4	D
	39	Balance de materia y energía	T	I	CT	IPA	Ob	4	1	0	9	D
Biología y recursos naturales	40	Ecología y desarrollo sostenible	T	I	CT	IPA	Ob	2	2	0	6	D
	41	Control e instrumentación	T	I	CL	laF	Ob	3	1	0	7	D
	42	Mecánica de fluidos	T	I	CT	IPA	Ob	3	1	0	7	D
Química inorgánica	43	Química analítica y métodos instrumentales	T	I	CL	IPA	Ob	4	4	0	12	D
Legislación ambiental	44	Gestión integral de residuos	T	I	CT	IPA	Ob	2	1	0	5	D
Diagnóstico de agua	45	Impacto ambiental	T	I	CT	IPA	Ob	2	1	0	5	D
Diseño de operaciones unitarias físicas avanzadas	46	Diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales	T	I	CT	IPA	Ob	2	1	0	5	D
	47	Sistemas de información geográfica	T	I	CL	IPA	Ob	2	1	0	5	D
Termodinámica	48	Sistemas energéticos	T	I	CT	IPA	Ob	2	2	0	6	D
	49	Ecología industrial	T	I	CT	IPA	Ob	2	1	0	5	D
Microbiología ambiental	50	Toxicología ambiental y salud pública	T	I	CT	IPA	Ob	2	1	0	5	D
Legislación ambiental	51	Sistemas integrales de gestión	T	I	CT	IPA	Ob	2	1	0	5	D

Ingeniería  
Ambiental

## Obtención de grado

conoce **tu**  
universidad  
**UV**

El alumno debe alcanzar los créditos que a continuación se describen, considerando cada área de formación:

Programa educativo	AFBG	AFID	AFD	AFT	AFEL	Créditos para obtener grado
Ingeniería Química	20	81	229	60	21	411
Ingeniería Petrolera	20	113	208	60	20	421
Ingeniería Ambiental	20	88	222	60	19	409
Ingeniería en Biotecnología	20	141	166	60	20	407



## ***La tutoría académica***

Seguimiento que le da un tutor académico a la trayectoria escolar de los estudiantes durante su permanencia en el programa educativo.

## ¿En qué me puede apoyar mi tutor?

Ayudarte a elegir las materias o experiencias educativas a inscribir cada periodo escolar, considerando tu avance crediticio, objetivos académicos e intereses de formación.

Darte a conocer el Modelo Educativo Institucional y plan de estudios.

Brindarte información sobre los servicios estudiantiles.

Orientarte en trámites académicos-administrativos.

En promover tu autonomía y formación integral.

En la definición de tus objetivos profesionales



#MiApoyoEnTutoríasUV

Universidad Veracruzana

Mi UV | Correo | Estudiantes | Egresados | Académicos | Administrativos

Facultad de Ciencias Químicas

Inicio | Nosotros | Programas Educativos | Aspirantes | Estudiantes | Académicos | Planeación y Transparencia | Bolsa de trabajo | Egresados

Convocatoria PADEP 2023-2

Leer más

Programa de **Apoyo** al **Desarrollo Integral** de **Estudiantes de Posgrado**

Plan de cultura de paz y no violencia de la UV 2023-2031

PLAN DE APOYOS A POBLACIÓN ESTUDIANTIL EN CONDICIONES DE VULNERABILIDAD En pro de la inclusión, justicia y equidad

PROGRAMA DE TRABAJO 2021-2025 Por una transformación integral

#UV\_Sustentable

Protocolo para Atender la Violencia de Género en la Universidad Veracruzana

Página institucional de nuestra facultad

[www.uv.mx/coatza/cq](http://www.uv.mx/coatza/cq)



[www.uv.mx/estudiantes](http://www.uv.mx/estudiantes)



@SecretariaAcademicaUV



Agregue la información de su entidad académica



Agregue la información de su entidad académica



Lis®



Luzio®