

# Plan de estudio de la licenciatura de química

## Opción básica

SEMESTRE	ASIGNATURA	UC	CÓDIGO	REQUISITOS	COMPONENTE
<b><u>CICLO BÁSICO</u></b> <b>PRIMER SEMESTRE</b>	Física General I	5	2103	NO TIENE	FB
	Matemáticas I	6	8206	NO TIENE	
	Principio Química I	4	3401	NO TIENE	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	Física General II	5	2104	2103 Física General I 8206 Matemáticas I	FG
	Matemáticas II	6	8207	8206 Matemáticas I	
	Principios de Química II	4	3403	3401 Princ. Química I 8206 Matemáticas I	
	Lab. Principios de Química	2	3404	3401 Princ. Química I Cursar en Paralelo 3403	
	Principios de Biología* *Se Puede cursar en 1º Semestre	4	1903	NO TIENE	
<b><u>CICLO GENERAL</u></b> <b>TERCER SEMESTRE</b>	Física General III	4	2440	2104 Física General II 8207 Matemáticas II	FG
	Matemáticas III	6	8208	8207 Matemáticas II	
	Química Inorgánica I	5	3440	3403 Princ. Química II	
	Laboratorio de Física I	2	2416	2104 Física II 8207 Matemáticas II 3404 Lab. Princ. Química	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	Química Orgánica I	4	3416	1º y 2º Sem. Aprobados 3440 Q. Inorgánica I 2440 Física General III 2416 Lab. de Física I	FE  FG
	Laboratorio de Física II	2	2417	2440 Física General III 2416 Lab. de Física I	
	Química Inorgánica II	4	3442	3440 Q. Inorgánica I	
	Matemáticas IV(Q)	6	2273	1º y 2º Sem. Aprobados 8208 Matemáticas III	
	Laboratorio Q. Inorgánica I	2	3441	3404 Lab. Princ. Química 3440 Q. Inorgánica I	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	Química Orgánica II	4	3418	3416 Química Orgánica I 3442 Química Inorgánica II 3441 Laboratorio Q. Inorgánica I	FG
	Laboratorio Q. Inorgánica II	1	3443		
	Físicoquímica I	5	3460		
	Química Analítica I	5	3430		
				1º y 2º Sem. Aprobados 3440 Q. Inorgánica I	

## Plan de estudio de la licenciatura de química

### Opción básica

SEMESTRE	ASIGNATURA	UC	CÓDIGO	REQUISITOS	COMPONENTE
<b>CICLO ESPECIAL SEXTO SEMESTRE</b>	Laboratorio Q. Orgánica (F) I	4	3414	3418 Química Orgánica II 3441 Laboratorio Q. Inorgánica I	FE
	Laboratorio Q. Analítica	6	3445	3430 Químicas Analítica I 2417 Laboratorio de Física II 3441 Laborat. Q. Inorgánica I	
	Físicoquímica II	5	3462	3460 Físicoquímica I	
	Física General IV (Q)*	4	2441	1º y 2º Sem. Aprobados 2440 Física General III 2273 Matemáticas IV(Q)	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	Química Analítica II	5	3432	3430 Químicas Analítica I 2440 Física General III 3416 Química Orgánica I	
	Química Orgánica III*	4	3420	3418 Química Orgánica II 3460 Físicoquímica I	
	Laborat. Q. Orgánica (F) II	5	3423	3414 Laboratorio Q. Orgánica (F) I 3418 Química Orgánica II	
	Físicoquímica III*	5	3464	3460 Físicoquímica I 2441 Física General IV (Q)	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	Química Inorgánica III*	4	3444	3442 Química Inorgánica II 3460 Físicoquímica I 3416 Química Orgánica I	
	Lab. Físicoquímica Integrado	6	3424	3445 Laboratorio Q. Analítica 2416 Lab. de Física I 3462 Físicoquímica II	
	Lab. Instrumental Analítico * <b>Asignatura de Régimen Anual</b>	3	3426	3432 Química Analítica II 3445 Laboratorio Q. Analítica	
<b>NOVENO SEMESTRE</b>	Seminario de Investigación	10	3495	140 Unidades Aprobadas y Proyecto TEG aprobado por Consejo de Escuela.	FG
	Electivas ** (Ver Lista de Materias Electivas)	16		Tener aprobado los requisitos de cada materia electiva a cursar, hasta completar los créditos necesarios.	
<b>DECIMO SEMESTRE</b>	Trabajo Especial de Grado (TEG)	20	3496	3495 Seminario de Investigación <b>No estar Cursando Materia</b>	

<b>IDIOMAS</b>	Inglés I	4		120 Unidades Aprobadas	
	Inglés II	4		0030 Inglés I	

**\*\*Régimen aprobado en Dic'1995 por CU, efectivo a partir del 1º Semestre 1996. Las asignaturas electivas se cursan entre el 7º y 9º semestres, tomando en cuenta el máximo de unidades a inscribir por semestre, que es de 22 unidades.**

**Al tener el número total de créditos (191) y haber presentado el TEG se opta al Título de Licenciado en Química, Opción Básica.**

### Plan de estudio de la licenciatura de química

#### Opción Geoquímica

SEMESTRE	ASIGNATURA	UC	CÓDIGO	REQUISITOS	COMPONENTE
<b><u>CICLO BÁSICO</u></b>					
<b>PRIMER SEMESTRE</b>	Física General I	5	2103	NO TIENE	FB
	Matemáticas I	6	8206	NO TIENE	
	Principio Química I	4	3401	NO TIENE	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	Física General II	5	2104	2103 Física General I	FG
	Matemáticas II	6	8207	8206 Matemáticas I 8206 Matemáticas I	
	Principio Química II	4	3403	3401 Princ. Química I 8206 Matemáticas I	
	Lab. Principios de Química	2	3404	3401 Princ. Química I Cursar en Paralelo 3403	
	Principios de Biología* *Se Puede cursar en 1º Semestre	4	1903	NO TIENE	
<b><u>CICLO GENERAL</u></b>					
<b>TERCER SEMESTRE</b>	Física General III	4	2440	2104 Física General II	FG
	Matemáticas III	6	8208	8207 Matemáticas II 8207 Matemáticas II	
	Química Inorgánica I	5	3440	3403 Princ. Química II	
	Laboratorio de Física I	2	2416	3104 Física II 8207 Matemáticas II 3404 Lab. Princ. Química	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	Química Orgánica I	4	3416	1º y 2º Sem. Aprobados 3440 Q. Inorgánica I	FG FE
	Laboratorio de Física II	2	2417	2440 Física General III 2416 Lab. de Física I	
	Laboratorio Q. Inorgánica I	2	3441	3404 Lab. Princ. Química 3440 Q. Inorgánica I	
	Química Inorgánica II	4	3442	3440 Q. Inorgánica I	
	Mineralogía	5	5222	1º y 2º Sem. Aprobados 3440 Q. Inorgánica I	

<b>QUINTO SEMESTRE</b>	Química Orgánica II	4	3418	3416 Q. Orgánica I	FG
	Química Analítica I	5	3430	1º y 2º Sem. Aprobados 3440 Q. Inorgánica I	
	Fisicoquímica I	5	3460	1º y 2º Sem. Aprobados 8208 Matemáticas III 2440 Física General III	
	Geología Física	5	5321	1º y 2º Sem. Aprobados 3440 Q. Inorgánica I	FE
	Mineralogía Óptica	3	5322	5222 Mineralogía	FE

### Plan de estudio de la licenciatura de química

#### Opción Geoquímica

SEMESTRE	ASIGNATURA	UC	CÓDIGO	REQUISITOS	COMPONENTE
<b><u>CICLO ESPECIAL</u> SEXTO SEMESTRE</b>	Laboratorio Q. Orgánica (F) I	4	3414	3418 Química Orgánica II 3441 Laboratorio Q.Inorgánica I	FE
	Laboratorio Q. Analítica	6	3445	3430 Químicas Analítica I 2417 Laboratorio de Física II 3441 Laboratorio Q.Inorgánica I	
	Laboratorio Q. Inorgánica II	1	3443	3442 Química Inorgánica II 3441 Laboratorio Q.Inorgánica I	
	Físicoquímica II	5	5421	3460 Físicoquímica I	
	Petrología	5	5421	5321 Geología Física 5322 Mineralogías Óptica 3460 Físicoquímica I 5222 Mineralogía	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	Química Analítica II	5	3432	3430 Químicas Analítica I 2440 Física General III 3416 Química Orgánica I	
	Laboratorio Q.Orgánica (F) II	5	3423	3414 Lab. Q. Orgánica (F) I 3418 Química Orgánica II	
	Geología Estructural	4	5521	5421 Petrología	
	Principios de Geoquímica	4	5531	5421 Petrología	

<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	Lab. Físicoquímica Integrado	6	3424	3445 Laboratorio Q. Analítica 2416 Lab. de Física I 3462 Físicoquímica II	
	Lab. Instrumental Analítico	3	3426	3432 Química Analítica II 3445 Laboratorio Q. Analítica 2417 Lab. Física II	
	Método Geológico de Campo	3	5621	5421 Petrología 5521 Geología Estructural 5531 Principios de Geoquímica	
	Trabajo Geológico de Campo	3	5622	5421 Petrología 5521 Geología Estructural 5621 M. Geológico de Campo ( <b>Paralelo</b> )	
<b>NOVENO SEMESTRE</b>	Seminario de Investigación	10	3495	140 Unid. Aprobadas y Proyecto TEG aprobado por Consejo de Escuela.	
	Electivas ** (Ver Lista de Materias Electivas)	7		Tener aprobado los requisitos de cada materia electiva a cursar, hasta completar los créditos necesarios	
<b>DECIMO SEMESTRE</b>	Trabajo Especial de Grado (TEG)	20	3497	3495 Seminario de Investigación <b>No estar Cursando Materias</b>	<b>FE</b>
<b>IDIOMAS</b>	Inglés I Inglés II	4 4		120 Unidades Aprobadas 0030 Inglés I	

**\*\*Régimen aprobado en Dic'1995 por CU, efectivo a partir del 1º Semestre 1996. Las asignaturas electivas se cursan entre el 8 y 9º semestres, tomando en cuenta el máximo de unidades a inscribir por semestre, que es de 22 unidades.**

**Al tener el número total de créditos (191) y haber presentado el TEG se opta al Título de Licenciado en Química, Opción Geoquímica.**

**FB = Formación Básica;**

**FG = Formación General;  
Especializada**

**FE = Formación**

**Plan de estudio de la licenciatura de química**

**Opción Tecnología**

SEMESTRE	ASIGNATURA	UC	CÓDIGO	REQUISITOS	COMPONENTE
<b><u>CICLO BÁSICO</u></b>					
<b>PRIMER SEMESTRE</b>	Física General I	5	2103	NO TIENE	FB
	Matemáticas I	6	8206	NO TIENE	
	Principio Química I	4	3401	NO TIENE	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	Física General II	5	2104	2103 Física General I	FG
	Matemáticas II	6	8207	8206 Matemáticas I 8206 Matemáticas I	
	Principio Química II	4	3403	3401 Princ. Química I 8206 Matemáticas I	
	Lab. Principios de Química	2	3404	3401 Princ. Química I Cursar en Paralelo 3403	
	Principios de Biología* *Se Puede cursar en 1º Semestre	4	1903	NO TIENE	
<b><u>CICLO GENERAL</u></b>					
<b>TERCER SEMESTRE</b>	Física General III	4	2440	2104 Física General II	FG
	Matemáticas III	6	8208	8207 Matemáticas II 8207 Matemáticas II	
	Química Inorgánica I	5	3440	3403 Princ. Química II	
	Laboratorio de Física I	2	2416	3104 Física II 8207 Matemáticas II 3404 Lab. Princ. Química	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>	Química Orgánica I	4	3416	1º y 2º Sem. Aprobados 3440 Q. Inorgánica I 2440 Física General III 2416 Lab. de Física I	FE  FG
	Laboratorio de Física II	2	2417	2440 Física General III 2416 Lab. de Física I	
	Química Inorgánica II	4	3442	3440 Q. Inorgánica I	
	Química Analítica I	5	3430	1º y 2º Sem. Aprobados 3440 Q. Inorgánica I	
	Laboratorio Q. Inorgánica I	2	3441	3404 Lab. Princ. Química 3440 Q. Inorgánica I	
<b>QUINTO SEMESTRE</b>	Química Orgánica II	4	3418	3416 Química Orgánica I	FG
	Físicoquímica I	5	3460	1º y 2º Sem. Aprobados 8208 Matemáticas III 2440 Física General III	
	Laboratorio Q. Analítica	6	3445	3440 Q. Inorgánica I 2417 Laboratorio de Física II 3441 Laboratorio Q. Inorgánica I	

SEMESTRE	ASIGNATURA	UC	CÓDIGO	REQUISITOS	COMPONENTE
<b>CICLO ESPECIAL SEXTO SEMESTRE</b>	Laboratorio Q.Orgánica (F) I	4	3414	3418 Química Orgánica II 3416 Química Orgánica I	FE
	Química Analítica II	5	3432	3430 Químicas Analítica I 2440 Física General III 3416 Química Orgánica I	
	Laboratorio Q. Inorgánica II	1	3443	3442 Química Inorgánica II 3441 Laboratorio Q.Inorgánica I	
	Físicoquímica II	5	3462	3460 Físicoquímica I	
	Principios de Tecnología	4	3522	3460 Físicoquímica I 3416 Química Orgánica I	
<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	Lab. Instrumental Analítico	3	3426	3445 Laboratorio Q. Analítica 3432 Química Analítica II	
	Laborat. Q. Orgánica (F) II	5	3423	3414 Laborat. Q. Orgánica (F) I 3418 Química Orgánica II	
	Operaciones Unitarias I	5	3529	3522 Principios de Tecnología	
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	Operaciones Unitarias II	5	3530	3529 Operaciones Unitarias I	
	Análisis de Reactores Q.	4	3525	3522 Principios de Tecnología 3462 Físicoquímica II	
	Lab. Físicoquímica Integrado	6	3424	3445 Laboratorio Q. Analítica 2416 Lab. de Física I 3462 FísicoQuímica II	
<b>NOVENO SEMESTRE</b>	Lab. Operaciones y Procesos Químicos	4	3548	3530 Operaciones Unitarias II 3525 Análisis de Reactores Q.	FE
	Análisis de Procesos Químicos	5	3552	3530 Operaciones Unitarias II 3418 Química Orgánica II	
	Seminario de Investigación	10	3495	140 Unidades Aprobadas y Proyecto TEG aprobado por Consejo de Escuela.	
	Electivas ** (Ver Lista de Materias Electivas)	12		Tener aprobado los requisitos de cada materia electiva a cursar, hasta completar los créditos necesarios	

## Plan de estudio de la licenciatura de química

### Opción Tecnología

SEMESTRE	ASIGNATURA	UC	CÓDIGO	REQUISITOS	COMPONENTE
<b>DECIMO SEMESTRE</b>	Trabajo Especial de Grado (TEG)	20	3498	3495 Seminario de Investigación <b>No estar Cursando Materia</b>	<b>FE</b>
<b>IDIOMAS</b>	Inglés I Inglés II	4 4		120 Unidades Aprobadas 0030 Inglés I	

**\*\*Régimen aprobado en Dic'1995 por CU, efectivo a partir del 1º Semestre 1996. Las asignaturas electivas se cursan entre el 7º y 9º semestres, tomando en cuenta el máximo de unidades a inscribir por semestre, que es de 22 unidades.**

**Al tener el número total de créditos (191) y haber presentado el TEG se opta al Título de Licenciado en Química, Opción Tecnología.**

**FB = Formación Básica;**

**FG = Formación General;  
Especializada**

**FE = Formación**



## ASIGNATURAS ELECTIVAS

ELECTROQUIMICA PARA QUÍMICOS	3	3429	1° y 2° Sem. Aprobados 2417 Lab. de Física II
ELUCIDACION DE ESTRUCTURAS MOLECULARES POR METODOS ESPECTROSCOPICOS	4	3456	3418 Q. Orgánica II
EQUILIBRIOS EN SOLUCION	4	3222	3416 Q. Orgánica I 3442 Q. Inorgánica II 3462 Fisicoquímica II
ESTEREOQUIMICA ORGANICA	4	3125	3418 Q. Orgánica II
ESTRUCTURA Y PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DEL PETROLEO	3	3323	3460 Fisicoquímica I 3418 Q. Orgánica II
FUNDAMENTO DE LA INDÚSTRIA DEL PETROLEO Y GAS	4	3553	5to. Semestre Aprobado
GEOMORFOLOGIA	3	4027	1926 Bioestadística 4032 Métodos de Campo
HISTORIA DE LA QUIMICA	4	3448	3462 Fisicoquímica II 3418 Q. Orgánica II 3442 Q. Inorgánica II
INTRODUCCION A LA ESPECTROSCOPIA CUANTITATIVA	4	3435	3426 Lab. Instrumental Analítico 3462 Fisicoquímica II
INTRODUCCION A LA ESPECTROSCOPIA MOLECULAR	4	3226	1° y 2° Sem. aprobados
INTRODUCCION A LA MECANICA ESTADISTICA	4	3468	3462 Fisicoquímica II 3464 Fisicoquímica III
INTRODUCCION A LA QUIMICA COMPUTACIONAL	4	3353	2441 Física IV 3464 Fisicoquímica III 3420 Q. Orgánica III
INTRODUCCION A LA GEOQUÍMICA	3	4037	1° y 2° Sem. Aprobados
INTRODUCCION A LA GEOQUIMICA ORGANICA	3	4036	5321 Geología Física
MATERIALES REFRACTARIOS	3	0045	3460 Fisicoquímica I 0049 Procesos Metalúrgicos I
MAPAS DE RIESGOS Y MATERIALES PELIGROSOS	-	3458	5to. Semestre Aprobado
METALURGIA EXTRACTIVA I	4	0046	Cursar en Paralelo Procesos Metalúrgicos I o Principios de Tecnología Química

METALURGIA EXTRACTIVA II	4	0047	3460 Fisicoquímica I 0046 Metalurgia Extractiva I
METALURGIA EXTRACTIVA III	4	0048	3432 Q. Analítica II 3445 Lab. Q. Analítica 0047 Metalurgia Extractiva II
METODOS DE CROMATOGRAFIA EN COLUMNA	4	3348	3432 Q. Analítica II Estar Cursando Instrumental Analítico
METODO DE IDENTIFICACION DE COMPLEJOS EN SOLUCION	4	3412	3416 Q. Orgánica I 3442 Q. Inorgánica II
METODO DE SINTESIS EN PRODUCTOS NATURALES	3	3422	3418 Q. Orgánica II
METODO DE SISTESIS EN QUIMICA ORGANICA	4	3478	3418 Q. Orgánica II
MECANISMOS DE REACCIONES INORGANICAS	4	3446	3442 Q. Inorgánica II 3462 Fisicoquímica II
MICROSCOPIA ELECTRONICA	4	0211	3426 Lab. Instrumental Analítico
OPTICA APLICADA AL INSTRUMENTAL ESPECTROSCOPICO	5	3436	2421 Física IV 3426 Lab. Instrumental Analítico
PASANTIAS INDUSTRIALES	4	3538	7mo. Semestre Aprobados
POLIMEROS	4	3467	1° y 2° Sem. Aprobados 3418 Q. Orgánica II 3462 Fisicoquímica II
PROCESOS METALURGICOS I	4	0049	3462 Fisicoquímica II
PROCESOS METALURGICOS II	4	0050	0049 Procesos Metalúrgicos I
PROCESOS PETROQUIMICOS	4	3521	3552 Análisis de Procesos Químicos
PRODUCCION DE PETROLEO	3	3537	3442 Q. Inorgánica II 3418 Q. Orgánica II 3460 Fisicoquímica I
PRODUCTOS NATURALES	4	3421	1° y 2° Sem. Aprobados 3418 Q. Orgánica II
PROYECTOS INDUSTRIALES	3	3534	3522 Principios de Tecnología Química
PROPIEDADES COLOIDALES DE LOS ASFALTENOS	3	3546	3418 Q. Orgánica II 3460 Fisicoquímica I

## ASIGNATURAS ELECTIVAS

QUIMICA AMBIENTAL	3	4034	3460 Fisicoquímica I 3416 Q. Orgánica I 3432 Q. Analítica II
QUIMICA COLOIDAL Y DE SUPERFICIE	3	4024	3460 Fisicoquímica I
QUIMICA EN DISOLVENTES NO ACUOSOS	3	3434	3442 Q. Inorgánica II 3430 Q. Analítica I
REACCIONES DEL GRUPO CARBONILO	3	3454	3420 Q. Orgánica III
REACCIONES ELECTROQUIMICAS	4	3349	3462 Fisicoquímica II 3418 Q. Orgánica II
ANÁLISIS DE REACTORES QUIMICOS II	4	3524	3525 Análisis de Reactores Q. I 3530 Operaciones Unit. II
RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR	3	3127	3460 Fisicoquímica I 3418 Q. Orgánica II
RESONANCIA DEL SPIN ELECTRONICO	5	3437	3462 Fisicoquímica II 3464 Fisicoquímica III
REFINACION DE PETROLEO	4	3535	3418 Q. Orgánica II 3462 Fisicoquímica II 3530 Operaciones Unitarias II
SIMULACION DE PROCESOS QUIMICOS	4	3547	3535 Operaciones Unitarias II 3525 Análisis de Reactores Químicos I
SUELOS	3	4022	5321 Geología Física 5222 Mineralogía
SURFACTANTES EN SOLUCION	5	3484	3460 Fisicoquímica I 2202 Matemáticas II
TECNOLOGIA DEL PETROLEO	4	3536	3416 Q. Orgánica I 3460 Fisicoquímica I
TOPICOS EN QUIMICA INORGANICA *	4	3453	3444 Q. Inorgánica III 3460 Fisicoquímica I
TOPICOS EN GEOLOGIA APLICADA I	1	4028	Cursar en Paralelo Geología Física
TOPICOS EN TECNOLOGIA QUÍMICA	3	3543	90 Unidades Aprobadas
TOXICOLOGIA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	4	3539	3416 Q. Orgánica I 3460 Fisicoquímica I

YACIMIENTOS MINERALES	4	4026	4020 Petrología
PRINCIPIOS DE ACTIVIDAD DE PLANTAS MEDICINALES	4	3351	3418 Q. Orgánica II
QUÍMICA DE AGUAS	4	3485	1° y 2° Sem. Aprobados 90 Unidades Aprobadas

*\* Dependiendo del tópico a dictar en el semestre, los requisitos de la materia pueden variar, lo cual será indicado en la programación docente del semestre.*

#### **OBSERVACIONES:**

*Las materias electivas pueden ser cursadas por todos los estudiantes de la carrera de Química, independientemente de la opción que se curse, siempre y cuando se tengan los requisitos aprobados.*

*Igualmente cuando por solicitud justificada al Consejo de Escuela, este de su aprobación.*

*Estudiantes de otras Escuelas de la Facultad de Ciencias, también pueden cursar las materias electivas mediante solicitud al Consejo de Escuela respectivo, con el aval del profesor de la materia, teniendo los requisitos aprobados.*

*A partir del año lectivo 2000-2001 las materias de Matemáticas se unificaron en la Facultad de Ciencias, teniendo programas iguales para todas las escuelas de la Facultad de Ciencias, Biología, Computación, Física y Química en los tres primeros semestres y por ello tienen códigos nuevos. Con excepción de la Carrera en Geoquímica, dictada por la Escuela de Química.*