



## CARACTERÍSTICAS GENERALES

**a) Nombre del Proyecto Curricular**

Licenciatura de Químico 2003

**b) Título que se otorga**

Químico/a

**c) Espacio donde se imparte**

Facultad de Química

**d) Total de créditos**

406

**e) Área del conocimiento al que pertenece**

Ciencias Naturales y Exactas

**f) Calendario escolar y periodos para administrar las unidades de aprendizaje**

Calendario escolar anual, con dos periodos regulares y un intensivo

**g) Modalidad educativa en la que se impartirá**

Escolarizada con administración flexible de la enseñanza



## OBJETIVOS DE LA CARRERA

**T**iene como propósito formar y capacitar a los estudiantes con bases humanísticas, científicas y tecnológicas mediante el conocimiento de los principios y fundamentos de las matemáticas y las ciencias naturales, participando en procesos de obtención, caracterización, evaluación y control de materiales; así como el manejo de instrumentos y equipos que se utilizan en los laboratorios relacionados con los procesos de transformación de la materia.

## PERFIL DE EGRESO

**E**l egresado del programa educativo de Químico será capaz de intervenir y decidir en la evaluación, investigación, desarrollo, solución de problemas, aplicación y uso de tecnologías, métodos relacionados con la calidad de procesos de transformación de la materia, con énfasis en ciencia de materiales, ciencias ambientales o en el campo industrial; desarrollando una comunicación efectiva al participar en equipos de trabajo inter y multidisciplinarios para el logro de objetivos comunes, en beneficio de la sociedad y la preservación del ambiente.



## ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS POR NÚCLEOS DE FORMACIÓN

### NÚCLEO BÁSICO

#### OBLIGATORIAS

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA)	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	BIOLOGÍA CELULAR	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
2	ELECTROMAGNETISMO	3	2	5	8	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
3	MECÁNICA	3	2	5	8	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
4	TERMODINÁMICA	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
5	ÁLGEBRA LINEAL	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
6	CÁLCULO AVANZADO	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
7	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
8	DISEÑO DE EXPERIMENTOS	2	2	4	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
9	ECUACIONES DIFERENCIALES	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
10	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2	2	4	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
11	LABORATORIO DE REACCIONES EN SOLUCIÓN	0	3	3	3	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
12	QUÍMICA ANALÍTICA CUALITATIVA	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
13	QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
14	QUÍMICA GENERAL	3	2	5	8	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
15	QUÍMICA INORGÁNICA	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
16	QUÍMICA ORGÁNICA ALIFÁTICA	3	0	3	6	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
17	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	1	2	3	4	SOCIAL Y HUMANÍSTICA
18	DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	0	3	3	3	SOCIAL Y HUMANÍSTICA
19	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	2	1	3	5	SOCIAL Y HUMANÍSTICA



No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA)	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
20	LIDERAZGO	1	2	3	4	SOCIAL Y HUMANÍSTICA
21	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	3	0	3	6	SOCIAL Y HUMANÍSTICA
22	RELACIONES HUMANAS	3	0	3	6	SOCIAL Y HUMANÍSTICA
23	INGLÉS C1	2	2	4	6	
24	INGLÉS C2	2	2	4	6	
25	INGLÉS D1	2	2	4	6	
26	INGLÉS D2	2	2	4	6	
SUBTOTAL		61	29	90	151	

26	TOTAL DEL NÚCLEO BÁSICO	61	29	90	151	
----	-------------------------	----	----	----	-----	--



## NÚCLEO SUSTANTIVO

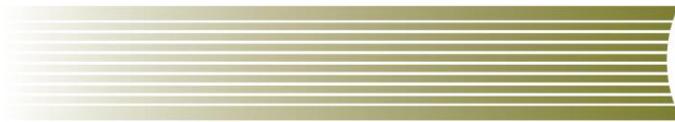
### OBLIGATORIAS

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
2	LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA	0	3	3	3	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
3	MICROBIOLOGÍA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
4	CATÁLISIS	2	0	2	4	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
5	CINÉTICA QUÍMICA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
6	EQUILIBRIO DE FASES	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
7	LABORATORIO DE CINÉTICA Y CATÁLISIS	0	4	4	4	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
8	LABORATORIO DE PRINCIPIOS TERMODINÁMICOS	0	4	4	4	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
9	LABORATORIO DE QUÍMICA COLOIDAL	0	2	2	2	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
10	QUÍMICA DE SUPERFICIES Y COLOIDES	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
11	TERMODINÁMICA AVANZADA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
12	LABORATORIO DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL	0	4	4	4	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
13	LABORATORIO INTEGRAL DE QUÍMICA ANALÍTICA	0	3	3	3	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
14	MÉTODOS ANALÍTICOS DE SEPARACIÓN	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
15	MÉTODOS ANALÍTICOS ESPECTROSCÓPICOS	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
16	MÉTODOS ANALÍTICOS ÓPTICOS	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
17	MÉTODOS ELECTROANALÍTICOS	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
18	LABORATORIO DE ELEMENTOS DE TRANSICIÓN Y ORGANOMETÁLICOS	0	3	3	3	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
19	LABORATORIO DE ELEMENTOS REPRESENTATIVOS	0	3	3	3	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA



No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
20	QUÍMICA INORGÁNICA COVALENTE	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
21	QUÍMICA INORGÁNICA DE COORDINACIÓN	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
22	QUÍMICA ORGANOMETÁLICA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
23	ESPECTROSCOPIA APLICADA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
24	LABORATORIO DE IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	0	4	4	4	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
25	LABORATORIO DE SÍNTESIS DE COMPUESTOS HETEROCÍCLICOS	0	4	4	4	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
26	LABORATORIO DE SÍNTESIS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	0	3	3	3	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
27	QUÍMICA ORGÁNICA AROMÁTICA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
28	QUÍMICA ORGÁNICA DEL GRUPO CARBONILO	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
29	QUÍMICA ORGÁNICA HETEROALIFÁTICA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
30	QUÍMICA ORGÁNICA HETEROCÍCLICA	3	0	3	6	CIENCIAS DE LA DISCIPLINA
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>56</b>	<b>37</b>	<b>93</b>	<b>149</b>	

<b>30</b>	<b>TOTAL DEL NÚCLEO SUSTANTIVO</b>	<b>56</b>	<b>37</b>	<b>93</b>	<b>149</b>	
-----------	------------------------------------	-----------	-----------	-----------	------------	--



## NÚCLEO INTEGRAL

### OBLIGATORIAS

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
	LABORATORIO DE ESPECIALIDAD °	0	20	20	20	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
	ESTANCIA PROFESIONAL °	-	-	-	20	
	SUBTOTAL	0*	20*	20*	40	

° ACTIVIDADES ACADÉMICAS.

\*NO SE CONTABILIZA LA CARGA HORARIA DE LA ESTANCIA PROFESIONAL

### OPTATIVAS

**ACENTUACIÓN:** ELEGIR UN ÁREA DE ACENTUACIÓN Y ACREDITAR SUS 4 UNIDADES DE APRENDIZAJE; PARA CUBRIR 24 CRÉDITOS.

### CIENCIA DE MATERIALES

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
2	POLÍMEROS	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
3	CERÁMICOS	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
4	MATERIALES COMPUESTOS	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL



### CIENCIAS AMBIENTALES

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	QUÍMICA DEL AGUA	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
2	QUÍMICA DE LA ATMÓSFERA Y DEL SUELO	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
3	PREVENCIÓN, CONTROL Y REMEDIACIÓN	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
4	GESTIÓN AMBIENTAL	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL

### INDUSTRIAL

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	PROCESOS INDUSTRIALES	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
2	QUÍMICA INDUSTRIAL	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
3	SEGURIDAD E HIGIENE	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
4	SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL

### QUÍMICA COMPUTACIONAL

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	TEORÍA CUÁNTICA	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
2	DISEÑO Y REACTIVIDAD MOLECULAR	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
3	APLICACIONES DEL MODELADO MOLECULAR	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL
4	RELACIONES ESTRUCTURA - ACTIVIDAD BIOLÓGICA	3	0	3	6	CIENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL



SUBTOTAL DE OPTATIVAS DE LÍNEAS DE ACENTUACIÓN	12	0	12	24	
--	----	---	----	----	--

**OPTATIVAS** ACREDITAR 7 UA, QUE PODRÁN SELECCIONARSE DE LA SIGUIENTE TABLA O DE LAS 12 UA OPTATIVAS DE LAS ACENTUACIONES NO ELEGIDAS, PARA CUBRIR 42 CRÉDITOS.

No.	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HT	HP	TH	CR	ÁREA CURRICULAR
1	ADMINISTRACIÓN	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
2	BIOINORGÁNICA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
3	COSMETOLOGÍA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
4	ECONOMÍA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
5	FERMENTACIONES INDUSTRIALES	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
6	FILOSOFÍA DE LA CIENCIA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
7	FUNDAMENTOS DE REOLOGÍA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
8	HISTORIA DE LA CIENCIA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
9	INFORMÁTICA APLICADA A LA QUÍMICA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
10	INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS NUMÉRICOS	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
11	LABORATORIO DE CONTROL Y DESARROLLO ANALÍTICO	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
12	METALURGIA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
13	METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
14	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
15	QUÍMICA AMBIENTAL	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
16	QUÍMICA CUÁNTICA	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
17	QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
18	QUÍMICA NUCLEAR	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
19	SEMINARIO DE ÉTICA PROFESIONAL	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS
20	SEMINARIO DE TÓPICOS SELECTOS	3	0	3	6	COMPLEMENTARIOS



	SUBTOTAL	21	0	21	42	
--	----------	----	---	----	----	--

11 + 2 °	TOTAL DEL NÚCLEO INTEGRAL	33*	20*	53*	106	
----------	---------------------------	-----	-----	-----	-----	--

° DOS ACTIVIDADES ACADÉMICAS (LABORATORIO DE ESPECIALIDAD Y ESTANCIA PROFESIONAL).

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA OBLIGATORIAS	56 + 2 ACTIVIDADES ACADÉMICAS
UA OPTATIVAS	11
UA A ACREDITAR	67 + 2 ACTIVIDADES ACADÉMICAS
CRÉDITOS	406