



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

Facultad de Química

## INFORMACIÓN GENERAL

NOMBRE DE LA CARRERA	LICENCIATURA EN QUÍMICA
SERVICIO QUE LA BRINDA	FACULTAD DE QUÍMICA
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	2000
FECHA DE APROBACIÓN DEL CDC	09/09/2003.
TÍTULO OTORGADO	LICENCIADO EN QUÍMICA
REQUISITOS DE INGRESO	Bachiller en Ciencias Químicas (Plan 2000) o Bachiller en Química (plan 1980 ó 1975 ó equivalente)
DIRECCIÓN	Av. General Flores 2124 C.P.: 11.800 Tel.: (598 2) 9241880 9241882-83 - Fax: (598 2) 9241906 Anexo "José Pedro Sáenz" - Isidoro de María 1620 Decanato (598 2) 924 1884 Secretaría (598 2 )9241879 – Fax (598 2) 9246079 Depto. de Bedelía (598 2) 9290965 – Fax (598 2) 9242044 <a href="http://www.bedelia.fq.edu.uy">http://www.bedelia.fq.edu.uy</a> <a href="http://www.fq.edu.uy">http://www.fq.edu.uy</a> Montevideo – Uruguay
	NOTA: ES POSIBLE CURSAR EL PRIMER AÑO DE LA CARRERA EN LA REGIONAL NORTE – SALTO.
	UBICACIÓN: Rivera 1350 Tel.: (073) 34816 / 20412 / 29149 - Fax: (073) 20412 Salto - Uruguay
DURACIÓN	4 años
TOTAL DE CREDITOS	320
TÍTULO INTERMEDIO	BACHILLER EN CIENCIAS QUIMICAS
DURACIÓN	3 años
TOTAL DE CREDITOS	230

## PERFIL DEL EGRESADO

El Licenciado en Química es el profesional con perfil netamente académico. Esta Licenciatura habilita para el ingreso a las Carreras de Posgrado excepto Diplomas de Especialización.

La exigencia académica para acceder el título de Licenciado en Química será la obtención de 320 créditos desagregados de la siguiente manera:

-230 créditos obtenidos con el título de Bachiller en ciencias Química (Plan 2000) ó Bachiller en Química (Planes de estudios anteriores) o demostrar formación equivalente aprobada por el Consejo de Facultad de Química según lo informado por la Comisión de Reválidas,

-55 a 65 créditos obtenidos en Asignaturas Electivas, sugeridas por el docente Orientador, escogidas de la oferta de Asignaturas Obligatorias y Electivas de las diferentes carreras de Facultad de Química o de otras Facultades de la Universidad de la República.

-25 a 35 créditos obtenidos en una actividad individual realizada bajo la tutoría de un Docente Orientador, el cual



podrá ser Investigador del PEDECIBA – Área química o sino lo fuera deberá ser propuesto por los Departamentos y cátedras de Facultad de Química como Orientador.

La inscripción se realizará en el Depto. de Bedelía en un formulario a tales efectos , con plazo hasta la primera fecha de exámenes parciales de cada semestre.

### Perfil del Bachiller en Ciencias Químicas

El Bachiller en Ciencias Químicas es el titulado de la Facultad que tiene formación básica, teórica y práctica en Química.

Está capacitado para:

- Realizar las tareas prácticas inherentes a la síntesis y el análisis químicos, las prácticas básicas relacionadas con ensayos físicos, en laboratorios de: análisis químico, bromatológicos, agropecuarios, de control de calidad e industriales, tanto públicos como privados.
- Colaborar en la enseñanza de la Química y otras materias básicas relacionadas, tanto a nivel secundario, como terciario o superior.
- Continuar hacia estudios más avanzados y especializados en el área química que lo conduzcan a obtener alguno de los siguientes títulos: Químico, Químico Farmacéutico o Bioquímico Clínico.
- Continuar sus estudios en otras Carreras con un importante componente Químico: Ingeniería Química, Ingeniería de Alimentos, Licenciatura en Bioquímica y otras de ese tipo que pudieran crearse en el futuro.

## MAPA CURRICULAR DE BACHILLER EN CIENCIAS QUÍMICAS

ASIGNATURA	TIPO	Total de Créditos
<b>ÁREA FÍSICO MATEMÁTICAS</b>		
Matemática 01	Semestral (1)	14 cr.
Física 101	Semestral (2)	7 cr.
Física 102	Semestral (1)	7 cr.
<b>AREA QUÍMICA</b>		
Química General I	Semestral (1)	7 cr.
Química General II	Semestral (2)	8 cr.
Química Orgánica 101	Semestral (1)	11 cr.
Química Analítica I	Semestral (1)	10 cr.
Química Inorgánica	Semestral (1)	10 cr.
Química Orgánica 102	Semestral (2)	6 cr.
Química Analítica II	Semestral (2)	7 cr.
Físicoquímica 103	Semestral (1)	12 cr.
Química Orgánica 103	Semestral (1)	5 cr.
Química Orgánica 104	I semestre (1)	3 cr.
Química Analítica III	Semestral (1)	10 cr.
<b>ÁREA BIOLÓGICA Y OTRAS</b>		
Buenas Prácticas y Gestión Integral	I semestre (2)	4 cr.
Introd. a las Ciencias Biológicas I	Semestral (1)	5 cr.
Prevención de Riesgos	II semestre (1)	4 cr.
Introd. a las Ciencias Biológicas II	Semestral (2)	5 cr.
<b>Otras asignaturas de contenidos similares entre las carreras</b>		
Para totalizar 170 créditos en asignaturas obligatorias, según lo establece el Plan 2000, hay que agregar al menos 35 créditos de estas asignaturas, discriminados de esta forma para cada carrera:		



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

Facultad de Química

ASIGNATURA	TIPO	Total de Créditos
<b>ÁREA BIOQUÍMICO CLÍNICO Y QUÍMICO FARMACÉUTICO</b>		
Matemática 02	Semestral (2)	10 cr.
Fisicoquímica I02	Semestral (2)	13 cr.
Bioquímica	Semestral (1)	15 cr.
<b>ÁREA QUÍMICO</b>		
Matemática 04	Semestral (2)	17 cr.
Física I03	Semestral (2)	8 cr.
Físicoquímica I01	Semestral (2)	13 cr.
<i>TÍTULO DE BACHILLER EN CIENCIAS QUÍMICAS</i>		

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIADO EN QUÍMICA

El Plan de Estudios se organiza en Materias. Cada materia está conformada por una o más Asignaturas. Cada asignatura puede estar conformada por más de un Módulo. El peso relativo de las materias y sus componentes está dado por un número determinado de Créditos. Las asignaturas podrán tener Requisitos de Dependencia (abreviado como Dependencias). En lo que sigue se definen los términos aludidos en el párrafo anterior:

a) Materia: área temática ligada a las ciencias básicas o de formación profesional. Por ejemplo: Matemática, o Física dentro de las ciencias básicas y Farmacología o Análisis Clínicos en las profesionales.

b) Asignatura: unidad administrativa en que el estudiante se inscribe y participa en actividades de enseñanza - aprendizaje. Por ejemplo: Estadística dentro de la materia Matemática, o Parasitología Clínica dentro de la materia Análisis Clínicos. Las asignaturas serán:

obligatorias: Aquellas correspondientes al programa de alguno de los títulos de grado, que el estudiante deberá cursar obligatoriamente para la obtención de dicho título.

electivas: Aquellas que no son obligatorias dentro de las cuales el estudiante podrá optar a fin de cumplir con el mínimo de créditos requerido para una Materia.

c) Módulo: Unidad mínima dentro de una asignatura a la que se le pueden asignar créditos individualmente y que puede ser evaluada separadamente.

d) Crédito: Unidad de medida del avance de la carrera. Esta unidad se define en base a las horas de trabajo efectivo necesarias para la adecuada asimilación de los conocimientos mínimos que se pretende adquirir en un módulo o asignatura, incluyendo el trabajo en clase (teórico o práctico), y el trabajo de estudio fuera de las horas de clase. Un crédito corresponde a 15 horas de trabajo.

A las asignaturas dictadas en la Facultad de Química, se les asignará un número de créditos, en función del número de horas prácticas y teóricas correspondientes. El Plan de Estudios está estructurado en base a semestres de 16 semanas. Esto no significa que los módulos que componen una asignatura no puedan, eventualmente, tener menor duración.



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

Facultad de Química

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

### DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS BÁSICAS

Las asignaturas que compongan cada materia incluirán de forma obligatoria, un curso de primer nivel (I) que deberá incluir solamente los conceptos esenciales, priorizando la formación sobre la información. Se buscará que el estudiante se familiarice con el uso del método científico para la solución de problemas prácticos, desde el principio de la carrera. Este será uno de los objetivos relevantes de los cursos prácticos. Los cursos de los niveles siguientes, permitirán profundizar en la disciplina y tendrán carácter obligatorio o electivo.

A continuación se describe en forma sintética los objetivos de cada materia

#### MATEMÁTICA

Brindar las bases matemáticas necesarias para la Química, teniendo en cuenta las necesidades diferentes de cada carrera.

Familiarizarse con los instrumentos básicos del cálculo diferencial e integral, así como las nociones básicas de estadística y tratamiento de datos necesarios para abordar la temática de otras materias en la carrera.

Introducir al estudio de la modelización matemática de fenómenos concretos de estudio posterior, haciendo énfasis en las aplicaciones, en función de la carrera elegida.

Las asignaturas que compongan el nivel I de esta materia incluirán temas como: Álgebra lineal, Cálculo diferencial, Cálculo integral, Cálculo numérico, Ecuaciones diferenciales, entre otras, en función de la carrera elegida.

#### FÍSICA

Capacitar al estudiante para interpretar y aplicar a situaciones concretas las leyes fundamentales de la Física.

Entrenar al estudiante en la realización de medidas físicas, así como a plantearse críticamente el proceso de medir.

Las asignaturas que compongan el nivel I de esta materia incluirán temas como Elementos de: Mecánica, Electromagnetismo, Ondas, Física atómica, Óptica, entre otras, en función de la carrera elegida.

#### QUÍMICA ANALÍTICA

Enseñar al estudiante a trabajar y desenvolverse en el laboratorio con las operaciones químicas básicas y capacitarlo para enfrentarse a las diferentes técnicas analíticas clásicas (volumétricas y gravimétricas) e instrumentales. La enseñanza de la materia asegurará que el estudiante sea capaz de comprender, llevar a cabo y evaluar críticamente un protocolo de análisis empleando técnicas analíticas.

Las asignaturas que compongan el nivel I de esta materia incluirán temas como: Análisis Instrumental, Métodos Gravimétricos, Métodos Volumétricos, Técnicas Espectrofotométricas Cuantitativas, Técnicas Separativas, Toma de Muestras y Tratamiento Preliminar, entre otras, en función de la Carrera elegida.

#### FÍSICOQUÍMICA

Brindar al estudiante el acceso a la formación adecuada y a la información básica necesaria para la comprensión de los fundamentos de la Físicoquímica

Brindar al estudiante los elementos adecuados para comprender el papel de la Físicoquímica como racionalización cuantitativa teórica y experimental de la Química.

Proveer las bases necesarias para una eventual profundización posterior en esta área.

Capacitar al estudiante en la realización de medidas y cálculos fisicoquímicos, y la correspondiente discusión crítica.

Las asignaturas que compongan el primer nivel de esta materia incluirán temas como: Cinética Química y Catálisis, Dinámica Molecular, Electroquímica, Espectroscopía Molecular, Fenómenos de Superficie, Química Cuántica, Termodinámica Estadística, Termodinámica General y Química, entre otras, en función de la carrera elegida.

#### QUÍMICAS GENERAL E INORGÁNICA

El objetivo de esta área temática es, en una primera etapa, iniciar al estudiante en los fundamentos de la química, brindando la formación básica necesaria para la comprensión de sus principios y las herramientas para su profundización posterior.

En una segunda instancia, se aplicarán estos conceptos al estudio de las propiedades de las sustancias inorgánicas y de las teorías que las racionalizan, en la medida en que puedan proporcionar medios para relacionar, interpretar o prever comportamientos.

Las asignaturas que compongan el primer nivel de esta área temática incluirán temas como: Ácidos y bases, Enlace químico, Estequiometría, Estructura atómica, Periodicidad, Química de los Elementos Representativos y de Transición, entre otras, en función de la Carrera elegida.



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

Facultad de Química

### QUÍMICA ORGÁNICA

Brindar al estudiante el acceso a la formación teórica y experimental adecuada y a la información básica necesaria para la comprensión de los fundamentos de los mecanismos de las reacciones de los compuestos orgánicos, de las estructuras de los mismos y de su síntesis.

Proveer las herramientas para una eventual profundización posterior en esta área.

Las asignaturas que compongan el nivel I de esta materia incluirán temas como: Concepto de estructura y reactividad de moléculas orgánicas, Elementos de Espectroscopía, Físicoquímica Orgánica, Propiedades de grupos funcionales, entre otras, en función de la Carrera elegida.

### CIENCIAS BIOLÓGICAS Y BIOMÉDICAS

Brindar al estudiante la formación adecuada y el acceso a los conocimientos básicos acerca de los procesos biológicos y biomédicos, así como de los mecanismos moleculares subyacentes.

Proveer las herramientas tanto para la comprensión de materias eventualmente posteriores en el curriculum, que profundizan en ciertos aspectos de la biología y biomedicina, como para diseñar aplicaciones sanitarias y tecnológicas basadas en conocimientos biológicos y biomédicos generales y moleculares.

Algunas de las asignaturas que componen esta materia son los primeros niveles de: Anatomía, Biología, Biología Molecular, Bioquímica, Fisiología, Fisiopatología, Inmunología, Microbiología, entre otras, en función de la Carrera elegida.