



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



Departamento de Química

## PLAN DE ESTUDIO LICENCIATURA EN QUÍMICA 2012

Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Año
Cálculo IA (8102) Principios de Química (6262) Prácticas de Química (6238)	Cálculo IIA (8103) Química Inorgánica A (6378) Física A (3054)	1°
Química Orgánica A (6386) Física B (3055) Prácticas de Química Inorgánica (6239)	Química Orgánica B (6387) Fisicoquímica A (6097) Química Analítica Fundamental (6291)	2°
Fisicoquímica B (6098) Química Biológica (1399) Química Analítica Instrumental (6295) Quimiometría (6423)*	Prácticas de Fisicoquímica (6264) Fisicoquímica C (6099) Prácticas de Química Orgánica (6266)	3°
Examen de Suficiencia de Idioma Inglés (6085)**		
Química Orgánica Analítica (6393) Prácticas de Química Analítica (6265) Fisicoquímica D (6102) Radioquímica A (6424)	Química Inorgánica B (6379) Química Orgánica C (6388) Reacciones Químicas Industriales (6416) Bromatología para Químicos (6047)	4°
Prácticas Avanzadas de Química Orgánica (6263) Química Ambiental (6284) Optativa *** TESINA**** (200 h)	Química Analítica Instrumental A (6296) Introducción a la Ciencia de los Materiales(6183) Optativa***	5°

\* **Quimiometría:** Esta asignatura es **anual**, cursando 20 horas en el primer cuatrimestre y 80 en el segundo.

\*\***Examen de Suficiencia de idioma Inglés:** deberá aprobarse **antes** de iniciar cuarto (4to) año de la carrera. El examen se rinde en el Departamento de Química. Se acepta como equivalente la aprobación de los tres cursos de idioma Inglés ofrecidos por el Departamento de Humanidades (los cursos de Nivel I y II duran un cuatrimestre cada uno, el curso de Nivel IIIA y IIIB dura un año).

\*\* \*El alumno debe tomar un mínimo de 200 h en asignaturas optativas. Dichas asignaturas se podrán cursar habiendo aprobado diecisiete (17) asignaturas de las requeridas para la obtención del Título Intermedio de Químico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



Departamento de Química

\*\*\*\*El alumno podrá inscribirse en la tesina luego de haber aprobado todas las asignaturas obligatorias del Plan de la carrera, **menos tres (3)**.

### PLAN OPTATIVAS

Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
<ul style="list-style-type: none"><li>- Bromatología y Nutrición (6049)</li><li>- Microbiología Industrial y de los Alimentos (1295)</li><li>- Cálculo III (5589)</li><li>- Gestión de Calidad en los Laboratorios Analíticos (6131)</li><li>- Fundamentos de Química Medicinal (6113)</li><li>- Tecnología de los Procesos Electroquímicos (6443)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Radioquímica B (6426)</li><li>- Toxicología y Química Legal (1440)</li><li>- Análisis Industrial Cromatográfico de Moléculas Orgánicas (6011)</li><li>- Química Analítica Aplicada (6280)</li><li>- Química Organometálica (6406)</li><li>- Química Analítica Avanzada (6292)</li></ul>

### ALCANCES DEL TITULO DE LICENCIADO EN QUIMICA

1. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones referidos a las sustancias constitutivas de la materia inanimada y viviente, sus combinaciones, sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones y las leyes y procesos que rigen sus interacciones, transformaciones y comportamientos.
2. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar muestreos, ensayos y análisis cuali y cuantitativos de los sistemas materiales para determinar su composición, estructura y propiedades.
3. Diseñar y preparar sustancias inorgánicas y orgánicas con o sin actividad biológica, a partir de materiales de origen natural o sintético mediante síntesis o transformaciones químicas y biológicas. Estas actividades permiten el desarrollo de metodologías con fuerte impacto económico en los sectores productivos de bienes de alto valor agregado.
4. Participar en la transferencia de los conocimientos desde la escala laboratorio hasta procesos de fabricación, pasando por las sucesivas etapas intermedias, en aquellos procesos en los cuales se trata la materia para realizar un cambio de estado, del contenido de energía o de su composición.
5. Intervenir en equipos multidisciplinarios que trabajan en problemas de producción industrial.
6. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones destinados al desarrollo de nuevos materiales y procesos de elaboración y a la factibilidad de su realización.
7. Intervenir en equipos multidisciplinarios para el diseño de equipamientos utilizados en la producción de sustancias de alto valor agregado, y en emprendimientos destinados al desarrollo de la Química Fina, de alimentos, metalúrgica y de productos farmacéuticos.
8. Planificar, coordinar, supervisar, dirigir, ejecutar y asumir la responsabilidad de las actividades propias de un laboratorio o empresa en los que se realicen análisis, ensayos, síntesis, producción y elaboración de sustancias inorgánicas u orgánicas y de sus derivados, así como las tareas de investigación y desarrollo correspondientes.
9. Supervisar la comercialización, transporte y almacenamiento de sustancias inorgánicas u orgánicas y de sus derivados.
10. Determinar los requerimientos y las condiciones de instalación y operación del instrumental de laboratorios y plantas donde se realicen análisis, ensayos, síntesis, producción o elaboración de sustancias inorgánicas y orgánicas y de sus derivados, y ejercer el control de las condiciones



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



Departamento de Química

higiénico-sanitarias y de seguridad de los mismos.

11. Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos naturales para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.

12. Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen muestreos y determinaciones acerca de las sustancias constitutivas de la materia inanimada o viviente, sus combinaciones y sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones y las leyes y procesos que rigen sus interacciones, transformaciones y comportamientos y sus consecuencias. Determinar el agregado de sustancias exógenas y la presencia de metabolitos de su degradación en diferentes tipos de muestras a fin de corroborar calidad y autenticidad.

13. Asesorar y participar en la elaboración de leyes, disposiciones legales, códigos, reglamentos, normas y especificaciones, en el cumplimiento y control de todas las disposiciones vinculadas al ambiente, al ejercicio de la profesión, a las condiciones de funcionamiento de los laboratorios y establecimientos industriales y de servicios que involucren productos o procesos químicos, a las condiciones de producción, elaboración y control de calidad de materiales y productos.

14. Proyectar, dirigir y participar en tareas de preservación, utilización racional, conservación, recuperación y mejoramiento del ambiente.

15. Desempeñar la docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas químicas. Participar en la corrección, certificación y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la química.

16. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar programas, proyectos y tareas de investigación y desarrollo en temas de química.

17. Planificar, dirigir, evaluar, supervisar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales.

18. Certificar calidad y autenticidad de sustancias y materiales en operaciones de exportación e importación.

### TÍTULO INTERMEDIO DE QUÍMICO

El alumno también podrá acceder al **título intermedio** de Químico **aprobandos las asignaturas** que se detallan en el siguiente esquema:

Cálculo IA	Cálculo IIA
Principios de Química	Prácticas de Química
Química Inorgánica A	Prácticas de Química Inorgánica
Física A	Física B
Química Orgánica A	Química Orgánica B
Prácticas de Química Orgánica	Química Analítica Fundamental
Química Analítica Instrumental	Quimiometría
Fisicoquímica A	Prácticas de Química Analítica
Fisicoquímica B	Prácticas de Fisicoquímica

### ALCANCES DEL TÍTULO DE QUÍMICO

El título intermedio de Químico habilita únicamente para trabajar bajo la supervisión de un Licenciado en Química, un Bioquímico o un Ingeniero Químico. Podrá desarrollar tareas docentes en las categorías de Ayudante B (alumno) y A. Dado que no es un título de grado, en éste último



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



Departamento de Química

caso sólo podrá hacerlo en cargos sin mayor dedicación y siempre que hubiera aprobado las asignaturas concursadas.

### CORRELATIVIDADES

Cuatrimestre	Asignatura	Correlativas para Cursar	Correlativas para Rendir
1	Cálculo IA	-	
	Principios de Química	-	
	Prácticas de Química	-	
2	Cálculo IIA	Cálculo IA (cursada)	Cálculo IA (aprobada)
	Química Inorgánica A	Principios de Química (cursada) Prácticas de Química (cursada)	Principios de Química (aprobada) Prácticas de Química (cursada)
	Física A	Cálculo IA (cursada)	Cálculo IA (aprobada)
3	Química Orgánica A	Química Inorgánica A (aprobada)	Química Inorgánica A (aprobada)
	Física B	Física A (aprobada) y Cálculo IIA (cursada)	Física A (aprobada) y Cálculo IIA (aprobada)
	Prácticas de Química Inorgánica	Prácticas de Química y Química Inorgánica A (aprobadas)	Prácticas de Química y Química Inorgánica A (aprobadas)
4	Química Orgánica B Fisicoquímica A	Química Orgánica A (cursada) Física B (cursada) y Química Orgánica A (cursada), Química Inorgánica A (aprobada)	Química Orgánica A (aprobada) Física B (aprobada) y Química Orgánica A (aprobada), Química Inorgánica A (aprobada)
	Química Analítica Fundamental	Química Inorgánica A (aprobada), Prácticas de Química Inorgánica (cursada)	Química Inorgánica A (aprobada), Prácticas de Química Inorgánica (aprobada)
5	Fisicoquímica B	Fisicoquímica A (aprobada)	Fisicoquímica A (aprobada)
	Química Analítica Instrumental	Química Analítica Fundamental (aprobada)	Química Analítica Fundamental (aprobada)
	Química Biológica	Química Orgánica B (aprobada)	Química Orgánica B (aprobada)
	Quimiometría	Química Analítica Fundamental (aprobada)	Química Analítica Fundamental (aprobada)
6	Prácticas de Fisicoquímica	Fisicoquímica B (cursada), Química Analítica Fundamental (aprobada)	Fisicoquímica B (aprobada), Química Analítica Fundamental (aprobada)
	Prácticas de Química Orgánica	Química Orgánica B (aprobada) y Química Analítica Fundamental (cursada)	Química Orgánica B (aprobada) y Química Analítica Fundamental (aprobada)
	Fisicoquímica C	Fisicoquímica B (cursada)	Fisicoquímica B (aprobada)
<b>Examen de Suficiencia de Idioma Inglés</b>			
7	Química Orgánica Analítica	Prácticas de Química Orgánica y Fisicoquímica B (aprobadas)	Prácticas de Química Orgánica y Fisicoquímica B (aprobadas)
	Prácticas de Química Analítica	Química Analítica Instrumental y Fisicoquímica B (aprobadas), Quimiometría (cursada)	Química Analítica Instrumental, Fisicoquímica B y Quimiometría (aprobadas).
	Fisicoquímica D Radioquímica A	Fisicoquímica C (aprobada) Prácticas de Fisicoquímica	Fisicoquímica C (aprobada) Prácticas de Fisicoquímica



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



Departamento de Química

		(aprobada)	(aprobada)
<b>8</b>	Química Inorgánica B	Prácticas de Fisicoquímica (aprobada)	Prácticas de Fisicoquímica (aprobada)
	Química Orgánica C	Química Orgánica Analítica (cursada)	Química Orgánica Analítica (aprobada)
	Reacciones Químicas Industriales	Química Inorgánica A y Química Orgánica B (aprobadas)	Química Inorgánica A y Química Orgánica B (aprobadas)
	Bromatología para Químicos	Química Orgánica B y Química Analítica Instrumental (aprobadas)	Química Orgánica B y Química Analítica Instrumental (aprobadas)
<b>9</b>	Prácticas Avanzadas de Química Orgánica	Química Orgánica C (cursada)	Química Orgánica C (aprobada)
	Química Ambiental	Química Analítica Instrumental (aprobada)	Química Analítica Instrumental (aprobada)
<b>10</b>	Química Analítica Instrumental A	Química Analítica Instrumental y Prácticas de Qca. Analítica (aprobadas)	Química Analítica Instrumental y Prácticas de Qca. Analítica (aprobadas)
	Introducción a la Ciencia de los Materiales	Qca. Inorgánica B, Fisicoquímica B (aprobadas) y Qca. Orgánica C (cursada)	Qca. Inorgánica B, Fisicoquímica B (aprobadas) y Qca. Orgánica C (aprobada)