



# Universidad Nacional de Asunción

## CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

"POR LA CUAL SE HOMOLOGA EL PROYECTO ACADÉMICO DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN"

VISTO Y CONSIDERANDO: El orden del día;

La nota D N° 654/2018 de la Facultad de Ciencias Químicas, con referencia de la Mesa de Entradas del Rectorado de la UNA número 43.473 del 16 de octubre de 2018, por la que eleva para su homologación la **Resolución del Consejo Directivo N° 6713-00-2018 "POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROYECTO ACADÉMICO 2018 DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN"**

La Comisión Asesora Permanente de Asuntos Académicos, en su dictamen de fecha 31 de octubre de 2018, analizado el expediente de referencia, recomienda aprobar lo solicitado.

La Ley 4995/2013 "De Educación Superior" y el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción;

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES, RESUELVE:

0699-01-2018

**HOMOLOGAR el Proyecto Académico de la CARRERA DE BIOQUÍMICA de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, como se detalla a continuación:**

**Proyecto Académico actualizado**

### Fundamentación de la actualización

Teniendo en cuenta el avance del conocimiento y el concomitante avance tecnológico, la carrera de Bioquímica responde y adapta la preparación profesional a un campo laboral amplio y en constante cambio.

Las modificaciones de la malla curricular se hicieron fundamentalmente a la luz de la nueva Ley del Bioquímico (Ley 5986/17) y en respuesta a las disposiciones del Consejo Nacional de Educación Superior (CONES) y Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES) a través de las recomendaciones dadas por los pares evaluadores nacionales e internacionales. Así mismo, se da respuesta al pedido del gremio profesional de egresados no docentes y al aporte del Claustro de Docentes de la Carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

En la nueva malla curricular de Bioquímica, de once semestres (5110 horas totales), se destaca el fortalecimiento del empleo de la lengua inglesa, a través de tres niveles de inglés y de textos científicos en inglés, la inclusión de asignaturas obligatorias como Administración y Marketing Laboratorial, Ética Profesional y Bioética, el incremento de la oferta de asignaturas optativas, la flexibilidad en la selección de las mismas y la incorporación del idioma Guaraní en la malla curricular.



# Universidad Nacional de Asunción

## CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

..//..(2)

Como respuesta a la necesidad de la formación de Bioquímicos con mayor experiencia, se ha incorporado la práctica pre-profesional además de la pasantía y el Trabajo de Grado existentes. El profesional bioquímico egresado podrá desempeñarse con excelencia en el ámbito laboral, tal como lo establece el perfil profesional a través de las competencias que serán adquiridas durante el proceso formativo.

### Objetivo de la carrera

Formar profesionales de la química capaces de liderar científica, técnica y éticamente, en el área de la Bioquímica, con énfasis en la planificación, desarrollo, ejecución e interpretación de pruebas basadas en métodos físicos, químicos, radioquímicos, biológicos, microbiológicos, parasitológicos, inmunológicos, hematológicos, citológicos, de biología molecular y genéticos en materiales biológicos, sustancias químicas, drogas, materiales biomédicos, alimentos, tóxicos y muestras ambientales, de origen humano, animal, vegetal y microbiológico; así como la realización de investigación y la participación como perito, auditor y asesor en temas que involucren componentes químico-biológicos, y el ejercicio de la docencia en las áreas citadas.

### Duración del proyecto

La carrera tendrá una duración de 5 años y medio, estructurada en 11 semestres académicos tras un previo examen de ingreso, con una carga horaria de 5100 horas reloj, incluyendo el tiempo requerido para la realización de una Práctica Pre-Profesional en Laboratorio Clínico o Investigación de 200 horas reloj en coherencia con las áreas de competencia o de desempeño profesional que propone la carrera, la Pasantía como Práctica Externa Hospitalaria en Laboratorio Clínico y Salud Pública de 400 horas reloj, y la preparación y presentación del Trabajo de Grado de 220 horas reloj.

### Titulación a ser otorgada

Bioquímico.

### Requisitos de Ingreso y de egreso

#### Requisitos de Ingreso

#### Documentaciones

- Dos fotocopias de cédula de Identidad paraguaya vigente. En el caso de los extranjeros, pasaporte o documento de Identidad válido en su país de origen y vigente.
- Certificado de estudios original concluidos de la Enseñanza Media o su equivalencia legalizado por el Ministerio de Educación y Ciencias y por el Rectorado de la UNA
- Fotocopia del título de Bachiller o su equivalente, legalizado por el Ministerio de Educación y Ciencias y por el Rectorado de la UNA
- Certificado de antecedentes policiales original actualizado.
- Dos fotos tipo carnet recientes en colores de 3 cm por 4 cm
- Formulario de solicitud de inscripción impreso debidamente completado y firmado disponible en la página web oficial de la Facultad de Ciencias Químicas
- Recibo de pago del arancel por la Guía del Postulante para Examen de Admisión 2019.



# Universidad Nacional de Asunción

## CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

.../..(3)

- Estar al día con las obligaciones administrativas y financieras con la Facultad de Ciencias Químicas, si así las hubiere.

### Exámenes

- Aprobar las asignaturas (Química General, Biología General, Física General, Matemática) que forma parte del Examen de Admisión y accede a una de las plazas establecidas por el Consejo Directivo.
- El orden de adjudicación de las plazas se establecerá al final de los exámenes y según el orden de preferencia por las carreras, manifestado por el postulante al inscribirse a dichos exámenes.

### Requisitos de egreso

- 6- Aprobar todas las asignaturas obligatorias.
- 7- Aprobar cuatro asignaturas optativas como mínimo.
- 8- Cumplir con los requisitos de Seminarios y Pasantía.
- 9- Desarrollar y aprobar el Trabajo de Grado.
- 10- Cumplir con las horas mínimas de Extensión Universitaria según la reglamentación vigente.

### Objetivos y Perfil de Egreso

#### Objetivos

Son competencias específicas del egresado de la carrera de Bioquímica:

- Seleccionar y evaluar las pruebas físico-químico-biológicas apropiadas, aplicadas al diagnóstico y seguimiento clínico, salud pública, a la bioquímica básica, productos alimenticios, forense y del área ambiental.
- Realizar pruebas laboratoriales en el ámbito clínico, los productos alimenticios, la bioquímica básica, en las áreas ambiental, toxicológica, legal y forense, e interpretar los resultados.
- Identificar los factores sociales, económicos y ambientales determinantes en el proceso salud-enfermedad del paciente que acude al laboratorio clínico.
- Obtener y preservar muestras químico-biológicas de origen humano, ambiental, alimenticio, de especies animales, vegetales y microbianas, respetando los criterios de bioseguridad
- Manejar con criterios de bioseguridad muestras, reactivos y residuos de origen biológico, radiactivo o químico, de interés clínico, ambiental, biotecnológico, toxicológico, alimentario y forense, bajo normas de la legislación vigente
- Aplicar los principios de salud pública y ambiental en el estudio del perfil epidemiológico de la población
- Ejercer la Dirección Técnica de los laboratorios donde se realicen análisis químicos y biológicos de interés clínico, toxicológico, ambiental, alimenticio, biotecnológico y de áreas



# Universidad Nacional de Asunción

## CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

../(4)

relacionadas, ya sean a la prestación de servicios o investigación, en el ámbito público o privado

- Implementar y auditar sistemas de gestión de calidad en los laboratorios bioquímicos y asegurar la calidad en las etapas pre-analítica, analítica y post-analítica de los procedimientos que ejecuta.
- Evaluar las propiedades de los preparados biológicos tales como enzimas, vacunas, hormonas, anticuerpos, moléculas marcadas y otros compuestos relacionados.
- Aplicar la legislación en la ejecución de las actividades del ejercicio profesional
- Asesorar, auditar, ejecutar y participar como perito con relación a muestras químico- biológicos del área forense
- Planificar, desarrollar, asesorar, evaluar y ejecutar proyectos, informes técnicos y otros documentos, producto de las actividades de investigación, del desarrollo tecnológico y de la práctica profesional

### Perfil de Egreso

Al finalizar la carrera, el bioquímico será un profesional de la química con competencias para liderar científica, técnica y éticamente la planificación, desarrollo, ejecución e interpretación de pruebas basadas en métodos físicos, químicos, radioquímicos, biológicos, microbiológicos, parasitológicos, inmunológicos, hematológicos, citológicos, de biología molecular y genéticos, en materiales biológicos y biomédicos, drogas, productos biotecnológicos, alimentos, tóxicos y muestras ambientales de origen natural y antropogénico, así como diseñar, desarrollar y obtener productos con base en procesos químico-biológicos, realizar investigación y participar como perito, auditor y asesor en temas que involucren componentes químico - biológicos. Podrá realizar Gerencia y/o Dirección Técnica y Administrativa en las áreas de desempeño del profesional Bioquímico.

### Las áreas de competencia/desempeño profesional son:

**a. Diagnóstico y seguimiento clínico-laboratorial:** para dirigir, diseñar, asesorar y ejecutar las actividades de planificación y administración del laboratorio clínico. Desarrollar, ejecutar, producir e interpretar pruebas de laboratorio basadas en métodos físicos, químicos y biológicos con fines de diagnóstico, seguimiento de la evolución de patologías e investigación. Comprende tareas tales como la atención del paciente, asesoramiento en la obtención y conservación de muestras biológicas, la colaboración con otros profesionales del equipo de salud que proporciona al paciente un diagnóstico y seguimiento apropiados, con el objeto de lograr resultados útiles para la toma de decisiones.

**b. Salud pública:** para formular y ejecutar proyectos de acción e investigación en el área de salud pública, participar de equipos multidisciplinares de prestación de servicios de promoción, prevención y recuperación de la salud en la comunidad. Ejercer el control de gestión de los



# Universidad Nacional de Asunción

## CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

.../...(5)

sistemas de calidad de establecimientos de salud estatales y privados en las áreas de su competencia, además, velar por las condiciones de bioseguridad y ejercer la Dirección Técnica de sustancias químicas a ser utilizadas en el área de su competencia profesional.

**c. Bioquímica y ambiente:** para diseñar, dirigir, asesorar y ejecutar proyectos de investigación en el área ambiental. Comprenden las tareas de obtención y preservación de muestras de recursos naturales, alimenticios, de especies animales, vegetales y microbiológicas, naturales o genéticamente modificadas, la ejecución e interpretación de pruebas laboratoriales de las mismas, manejo seguro de muestras peligrosas (biológicas, radioactivas y químicas), y de áreas relacionadas.

**d. Biotecnológica:** para diseñar, producir y evaluar productos biotecnológicos con base en procedimientos químicos y biológicos, y desarrollar investigación en el área.

**e. Química legal, forense y toxicológica:** obtener, manejar y procesar analíticamente muestras forenses y toxicológicas, e interpretar los resultados basados en métodos físicos, químicos y biológicos.

**f. Análisis de alimentos:** obtener, manejar y procesar analíticamente con métodos físicos, químicos y biológicos muestras de alimentos e interpretar los resultados.

### Modalidad de la carrera

La carrera de Bioquímica responde a la modalidad presencial.

### Metodología de la carrera

Lección Magistral: Consiste en la presentación del tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar la información de manera organizada cuya finalidad es transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante.

Resolución de ejercicios y problemas: son situaciones donde el alumno debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a las propuestas problemáticas, esto permite que el estudiante ejercite, ensaye y ponga en práctica los conocimientos previos.

Aprendizaje basado en problemas (ABP): el punto de partida representa un problema diseñado por el docente donde el estudiante en grupos de trabajo aborda de forma ordenada y coordinada las fases que implican su resolución, permite el desarrollo de aprendizajes activos a través de la resolución de problemas.

Estudio de casos: se realiza un análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real o simulado con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

Aprendizaje por proyectos: implica la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.



# Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay  
Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)  
Resolución N° 0699-00-2018

..//..(6)

## Malla Curricular propuesta.

Ciclo de Formación	Asignaturas	Cara horaria semestral	Correlatividad	Carga horaria total por ciclo
Formación Básica	<b>Ciencias Químicas</b>			1.005 hs (19,7%)
	Química General	105	Examen de admisión	
	Química Inorgánica	105	Química General	
	Química Orgánica I	135	Química General - Biología General	
	Química Orgánica II	135	Química Orgánica I	
	Química Analítica I	105	Química Inorgánica	
	Química Analítica II	105	Química Analítica I	
	Química Analítica III	90	Física II - Química Analítica II - Química Orgánica II	
	Fisicoquímica	105	Física II - Química Analítica II - Química Orgánica I - Cálculo Diferencial e Integral	
	Fisicoquímica Biológica	120	Fisicoquímica - Bioquímica	
Formación Biomédica	<b>Ciencias Físicas y Matemáticas</b>			420 hs (8,2 %)
	Física I	90	Examen de admisión	
	Física II	90	Física I	
	Geometría Analítica y Cálculo	175	Examen de admisión	
	Cálculo Diferencial e Integral	90	Geometría Analítica y Cálculo	
	Bioestadística	75	Examen de admisión	
Formación Biomédica	Biología General	75	Examen de admisión	1.020 hs (20%)
	Anatomía Humana	60	Biología General	
	Histología Humana	60	Anatomía Humana	
	Fisiología Humana	90	Histología Humana	
	Fisiopatología Humana	75	Fisiología Humana	
	Bioquímica	150	Química Orgánica II	
	Biología Celular	120	Bioquímica	
Biología Molecular	120	Genética - Biología Celular		



# Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta Nº 29 (A.S. Nº 29/14/11/2018)

Resolución Nº 0699-00-2018

..II..(7)

	Genética	90	Biología General - Bioestadística	
	Farmacología	90	Fisiopatología Humana - Biología Molecular	
	Microbiología General	90	Inmunología	
<b>Formación Profesional</b>	Microbiología Clínica	135	Microbiología General - Inmunología Clínica - Farmacología	1.335 hs (26,1 %)
	Hematología	105	Inmunología	
	Toxicología	90	Fisicoquímica Biológica - Química Ambiental - Fisiopatología Humana	
	Inmunología	90	Biología Celular	
	Inmunología Clínica	105	Inmunología	
	Parasitología	90	Inmunología	
	Bioquímica Clínica I	135	Hematología	
	Bioquímica Clínica II	135	Bioquímica Clínica I	
	Química Legal y Forense	90	Biología Molecular - Toxicología - Hematología	
	Bioquímica Nutricional	75	Toxicología	
	Biotecnología	90	Inmunología - Biología Molecular	
	Química Ambiental	75	Biología General - Química Analítica III	
	Salud Pública y Epidemiología	60	Metodología de la Investigación	
	Administración y Marketing laboratorial	60	Bioquímica Nutricional - Bioquímica Clínica I - Química Legal y Forense	
<b>Práctica Profesional</b>	Práctica Pre-Profesional	200	Inmunología Clínica - Parasitología - Microbiología Clínica - Bioquímica Clínica I - Biotecnología	820 hs (16%)
	Pasantía	400	Hasta el 10mo nivel aprobado	



# Universidad Nacional de Asunción

## CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py  
 C. Elect.: sgeneral@rec.una.py  
 Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546  
 CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay  
 Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)  
 Resolución N° 0699-00-2018

..//..(8)

	Trabajo de Grado	220	Hasta el 10mo nivel aprobado	
<b>Formación Complementaria</b>	Seminario I	15	Examen de admisión	270 hs (5,3%)
	Seminario II	15	Seminario I	
	Ética Profesional y Bioética	60	Seminario II	
	Metodología de la Investigación Científica	60	Ética Profesional y Bioética - Bioestadística - Fisiología Humana	
	Inglés Básico	30	Examen de admisión	
	Inglés Técnico I	45	Inglés Básico	
	Inglés Técnico II	45	Inglés Técnico I	
<b>TOTAL CARGA HORARIA OBLIGATORIA: 4.870 HORAS RELOJ</b>				
<b>Formación Optativa</b> (4 asignaturas como mínimo)	Guaraní	60	8° nivel aprobado	240 hs (4,7 %)
	Animales de Laboratorio	60	Biología General	
	Bromatología	60	Química Orgánica I - Química Analítica II	
	Botánica	60	Biología General	
	Evaluación de Riesgos Ambientales	60	Química Ambiental	
	Fitoquímica	60	Bioquímica - Química Analítica III	
	Metodología de Radioisótopos	60	Química Analítica III - Biología Celular	
	Control Microbiológico	60	Microbiología Clínica	
	Bioinformática	60	Bioestadística - Biología Molecular	
	Citología Clínica	60	Fisiopatología Humana - Bioquímica Clínica I	





# Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

..//..(9)

	Citomorfoloía Hematológica	60	Hematología
	Banco de Sangre y Hemovigilancia	60	Inmunología Clínica - Hematología
	Monitoreo de Drogas	60	Farmacología - Toxicología
	Química Biológica	60	Química Analítica III - Biología Molecular
	Virología Molecular	60	Inmunología - Biología Molecular - Microbiología General
<b>TOTAL CARGA HORARIA DE LA CARRERA: 5.110 HORAS RELOJ</b>			

Malla curricular o plan de estudio, consignando la carga horaria de cada materia, la distribución de materias en la carrera, el total de horas asignadas y las correlatividades

Semestre	Nivel	Asignatura	Horas semanales			Horas semanales/semestre	Correlatividad
			Te- RP	La- b.	Tot- al		
1°	1	Química General	5	2	7	26/390	Examen de admisión
		Biología General	2	3	5		Examen de admisión
		Física I	6	-	6		Examen de admisión
		Geometría Analítica y Cálculo	5	-	5		Examen de admisión
		Inglés Básico	2	-	2		Examen de admisión
		Seminario I	1	-	1		Examen de admisión
2°	2	Química Inorgánica	4	3	7	32/480	Química General
		Química Orgánica I	5	4	9		Química General - Biología General
		Física II	4	2	6		Física I
		Cálculo Diferencial e Integral	6	-	6		Geometría Analítica y Cálculo



# Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

.../(10)

		Inglés Técnico I	3	-	3		Inglés Básico
		Seminario II	1	-	1		Seminario I
1°	3	Química Analítica I	3	4	7	28/420	Química Inorgánica
		Química Orgánica II	5	4	9		Química Orgánica I
		Anatomía Humana	2	2	4		Biología General
		Bioestadística	5	-	5		Examen de admisión
		Inglés Técnico II	3	4	7		Inglés Técnico I
2°	4	Química Analítica II	3	4	7	27/405	Química Analítica I
		Bioquímica	6	4	10		Química Orgánica II
		Histología Humana	2	2	4		Anatomía Humana
		Genética	3	3	6		Biología General - Bioestadística
1°	5	Química Analítica III	3	3	6	31/465	Física II - Química Analítica II - Química Orgánica II
		Fisicoquímica	4	3	7		Física II - Química Analítica II - Química Orgánica I - Cálculo Diferencial e Integral
		Biología Celular	5	3	8		Bioquímica
		Fisiología Humana	4	2	6		Histología Humana
		Optativa I	-	3	4		**
2°	6	Físico Química Biológica	5	3	8	32/480	Fisicoquímica - Bioquímica
		Química Ambiental	2	3	5		Biología General - Química Analítica III
		Inmunología	3	3	6		Biología Celular
		Biología Molecular	4	4	8		Genética - Biología Celular
		Fisiopatología Humana	3	2	5		Fisiología Humana
1°	7	Microbiología General	3	3	6	29/435	Inmunología
		Inmunología Clínica	3	4	7		Inmunología
		Farmacología	3	3	6		Fisiopatología Humana - Biología Molecular



# Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

../(11)

		Toxicología	3	3	6		Fisicoquímica Biológica - Fisiopatología Humana - Química Ambiental
		Ética profesional y Bioética	4	0	4		Seminario II
2°	8	Bioquímica Nutricional	2	3	5		Toxicología
		Parasitología	3	3	6		Inmunología
		Hematología	3	4	7		Inmunología
		Microbiología Clínica	3	6	9	31/465	Microbiología General- Inmunología Clínica - Farmacología
		Metodología de la Investigación	4	0	4		Ética Profesional y Bioética - Bioestadística - Fisiología Humana
1°	9	Bioquímica Clínica I	3	6	9		Hematología
		Biotechnología	4	2	6		Inmunología - Biología Molecular
		Química Legal y Forense	3	3	6	29/435	Biología Molecular - Toxicología- Hematología
		Salud Pública y Epidemiología	2	2	4		Metodología de la Investigación
		Optativa II			4		**
2°	10	Bioquímica Clínica II	3	6	9		Bioquímica Clínica I
		Administración y Marketing Laboratorial	2	2	4		Bioquímica Nutricional - Bioquímica Clínica I - Química Legal y Forense
		Optativa III	-	-	4	21/315+20	**
		Optativa IV	-	-	4	0	**
		Práctica pre-profesional		200		Microbiología Clínica - Inmunología Clínica- Parasitología- Bioquímica Clínica I - Biotecnología	



# Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 29 (A.S. N° 29/14/11/2018)

Resolución N° 0699-00-2018

..//..(12)

1º/2º	11	Pasantía	400	620	Hasta el 10º nivel aprobado
		Trabajo de Grado	220		Hasta el 10º nivel aprobado

## \*\* Asignaturas Optativas

Semestre	Asignatura	T*RP	Lab	Total	Correlatividad
1º	Guaraní	4	-	4	8º nivel aprobado
	Animales de Laboratorio	2	2	4	Biología General
	Bromatología	2	2	4	Química Orgánica I - Química Analítica II
	Botánica	2	2	4	Biología General
	Evaluación de Riesgos Ambientales	2	2	4	Química Ambiental
	Fitoquímica	2	2	4	Bioquímica - Química Analítica III
	Metodología de Radioisótopos	2	2	4	Química Analítica III - Biología Celular
2º	Control Microbiológico	2	2	4	Microbiología Clínica
	Bioinformática	2	2	4	Bioestadística - Biología Molecular
	Citología Clínica	2	2	4	Fisiopatología Humana - Bioquímica Clínica I
	Citomorfoloía Hematológica	1	3	4	Hematología
	Banco de Sangre y Hemovigilancia	2	2	4	Inmunología Clínica - Hematología
	Monitoreo de Drogas	2	2	4	Farmacología - Toxicología
	Química Biológica	2	2	4	Química Analítica III - Biología Molecular
Virología Molecular	4	-	4	Inmunología - Biología Molecular - Microbiología General	

Prof. Ing. Agr. JULIO RENAN PANIAGUA  
SECRETARIO GENERAL

Prof. Ing. Civ. HECTOR A. ROJAS SANABRIA  
VICERECTOR - RECTOR EN EJERCICIO  
Y PRESIDENTE

