

Presidencia Roque Sáenz Peña, 28 de noviembre de 2023

**RESOLUCIÓN N° 417/2023 – C.S.**

**VISTO:**

El Expediente N° 01-2023-06563, iniciado por la Directora de la Carrera de Farmacia, Dra. Farm. Leonor López Tévez quien presenta propuesta de Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Farmacia; la Resolución N° 273/2023-C.D.C.B. y A.;

**CONSIDERANDO:**

Que la Directora de la Carrera de Farmacia, Dra. Farm. Leonor López Tévez quien presenta Propuesta de Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Farmacia;

Que la propuesta del Plan de Estudios de la Carrera de Farmacia se elabora de conformidad con lo establecido en la Resolución N° 1561/2021-APN-ME;

Que se establecen los Contenidos Curriculares Basicos, la Carga Horaria Mínima, los Criterios de Intensidad de la Formación Practica sobre la base de los Estándares para la Acreditación de las carreras de Farmacia y Licenciatura en Farmacia;

Que el Área de Pedagogía de la Universidad Nacional del Chaco Austral informo que no existe impedimento legal alguno por lo que sugiere su aprobación;

Que el Consejo Departamental de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral mediante N° 273/2023-C.D.C.B. y A resolvió aprobar esta propuesta y elevar al Consejo Superior para su tratamiento;

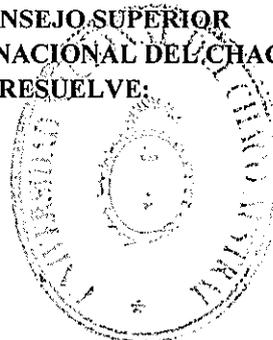
Que según el artículo 31 del Estatuto Académico Definitivo "*Al Consejo Superior le Corresponde: d) Dictar los reglamentos generales necesarios para el régimen de estudios de pre-grado, grado y posgrado, planificar las actividades universitarias generales. Determinar las pautas globales de un sistema de evaluación de la gestión institucional y dictar las orientaciones básicas sobre enseñanza-aprendizaje, investigación y cooperación*".

Que la Comisión de Enseñanza e Investigación informa que propuesta de Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Farmacia, perteneciente al Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral es presentado en tiempo y forma y se adecua a la normativa vigente en esta casa de altos estudios;

Lo tratado en sesión de la fecha;

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO SUPERIOR  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL  
RESUELVE:**





**UNCAUS**

UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL  
CHACO AUSTRAL

///... RESOLUCION N° 417/2023-CS.

**ARTÍCULO 1º:** APROBAR el Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Farmacia, perteneciente al Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral que como adjunto forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2º:** REGÍSTRESE, comuníquese a las áreas correspondientes. Cumplido, archívese.

Esp.ABOG. Ricardo Manuel A.  
Secretario Académico  
Universidad Nacional del  
Chaco Austral



Abog. Germán E. Oesterman  
RECTOR  
Universidad Nacional  
del Chaco Austral

**ANEXO**  
**FARMACIA**

**PLAN DE ESTUDIOS**

**1. CARRERA**

**1.1. Denominación de la carrera:** FARMACIA

**1.2. Denominación del título que otorga:**

**1.2.1. Título de Grado:** FARMACÉUTICO/A

**1.2.2. Título intermedio:** TÉCNICO/A QUÍMICO/A

**1.3. Duración estimada en años:**

**1.3.1. Título de Grado:** 5 (cinco)

**1.3.2. Título intermedio:** 3 (tres)

**1.4. Carga horaria total:**

**1.4.1. Título de Grado:** 3100 horas

**1.4.2. Título intermedio:** 1170 horas

**1.5. Identificación del nivel de carrera:**

**1.5.1. Título de Grado:** Carrera de Grado

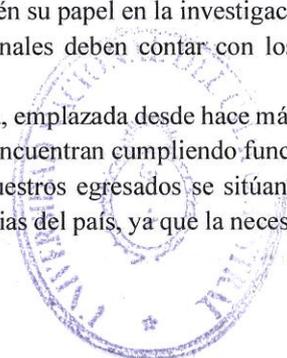
**1.5.2. Título intermedio:** Carrera de Pregrado

**1.6. Modalidad:** Presencial

**1.7. Fundamentación**

La formación universitaria del profesional farmacéutico debe contemplar tanto los avances científicos tecnológicos, como el contexto sanitario, legal, económico, social, político, regional y cultural. En los últimos años, la profesión farmacéutica ha experimentado cambios necesarios y contundentes que afectan y amplían el rol social del farmacéutico en la farmacia comunitaria y la hospitalaria, así como también su papel en la investigación y en la industria farmacéutica. Por ello, nuestros futuros profesionales deben contar con los recursos suficientes para asumir su función en dichas áreas.

La carrera de Farmacia, emplazada desde hace más de 30 años en el centro chaqueño, ha formado profesionales que se encuentran cumpliendo funciones relacionadas con las actividades reservadas en todo el país. Nuestros egresados se sitúan en distintas localidades del Chaco y muchos migran a otras provincias del país, ya que la necesidad del servicio farmacéutico es cada vez mayor a nivel nacional.



///...RESOLUCION N° 417/2023-CS.

Las situaciones de catástrofe, emergencia sanitaria y atención de poblaciones vulnerables o comunidades alejadas geográficamente de los centros de atención, muestran la necesidad de que las actividades profesionales en el ámbito de la salud se adecuen a ese contexto, y ponen de relieve la importancia del perfil solidario de los farmacéuticos que se desempeñan en estos escenarios brindando servicios esenciales.

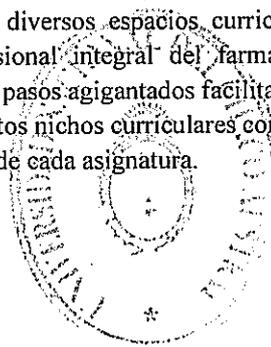
La carrera de Farmacia de la Universidad Nacional del Chaco Austral, comparte espacios curriculares con otras carreras del área de la salud, como Medicina, Licenciatura en Nutrición, Óptica, Licenciatura en Biotecnología, Licenciatura en Psicología y próximamente Licenciatura en Enfermería. Esta particularidad posibilita que nuestros graduados universitarios, además de ser especialistas en productos farmacéuticos, estén preparados para trabajar formando parte de equipos multidisciplinarios. Se pretende, además, que el Farmacéutico egresado posea un fuerte compromiso social, contribuyendo al mejoramiento de la asistencia sanitaria de la población, como reconocimiento de uno de los derechos básicos del ser humano y valorando la multiculturalidad de nuestra región. Teniendo esto como uno de los objetivos, la curricularización de las actividades de extensión, otro de los desafíos asumidos por la carrera en este plan. La incorporación de este tipo de prácticas a lo largo del cursado, permitirá que el alumno se desempeñe en ámbitos extra-áulicos, con estudiantes de otros años de la carrera y de otras carreras. Así, podrá asumir un rol más protagónico con posibilidades de intervención en escenarios reales, considerando la diversidad cultural de nuestra región y aportando a la comunicación con el paciente para el uso responsable del medicamento y la adherencia al control y tratamiento prescripto.

Este Plan de Estudios presenta las áreas del conocimiento que le permitirán a nuestros egresados percibir y comprender la necesidad de revalorizar y redefinir el rol profesional en relación con el paciente desarrollando, además, habilidades blandas que definen su perfil humanitario solidario. Por ello, en las distintas instancias de preparación y desarrollo profesional el estudiante irá adquiriendo destreza en los laboratorios para conocer cada una de las etapas en el diseño de un medicamento y desarrollando habilidades empáticas para optimizar su función de dispensación de los mismos y para el seguimiento fármaco-terapéutico de los pacientes. De manera tal que más allá de la presencia fuerte o destacada de la informática, digitalización e incluso de la inteligencia artificial, el profesional de la salud tenga presente ante todo que su responsabilidad social y ética está enfocada en mejorar la seguridad, efectividad y eficiencia del uso de medicamentos y productos sanitarios a nivel individual y poblacional, facilitando la toma de decisiones clínicas de los otros profesionales de la salud y del propio paciente, destacando siempre la calidad humana.

Dado su rol de especialista en el medicamento, también deberá asumir su liderazgo en equipos de atención al paciente, de actualización en el uso del medicamento, en la organización y gestión administrativa y técnica de los ámbitos de actividad farmacéutica.

La investigación es otra área que se promueve en la universidad para lograr aportes creativos, considerando el contexto local y regional, así como la problemática ambiental, de modo de aportar soluciones a los problemas actuales a nivel sanitario.

La investigación, la informática, la extensión y la internacionalización se plantean como actividades transversales, presentes en diversos espacios curriculares, ya que se consideran fundamentales en la formación profesional integral del farmacéutico. En este sentido, la inteligencia artificial, que gana terreno a pasos agigantados facilitando la labor profesional, se irá incorporando gradualmente en los distintos nichos curriculares con la finalidad de incursionar en sus utilidades más allá de lo conceptual de cada asignatura.



## **1.8. Objetivos**

### **1.8.1. Objetivo General**

Formar profesionales con conocimientos amplios y rigurosos en lo que respecta al cuidado integral de la salud y el bienestar de la población, mediante la gestión integral de productos sanitarios de empleo en la medicina humana, en los distintos ámbitos del ejercicio profesional, en un marco legal, contribuyendo además a la atención de las necesidades sanitarias de la comunidad y promoviendo el uso racional de los medicamentos.

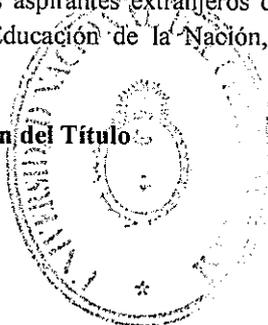
### **1.8.2. Objetivos específicos**

1. Brindar a los estudiantes una sólida formación académica que les permita desempeñar adecuadamente las actividades reservadas al profesional farmacéutico.
2. Favorecer el desarrollo de habilidades blandas como ser la observación, el pensamiento crítico, y la escucha activa, como parte de una formación integral que le permita enfrentar de manera eficiente los desafíos complejos y dinámicos del mundo laboral actual.
3. Propiciar la formación interdisciplinaria para formar parte activa y esencial de grupos de trabajo interprofesionales con un objetivo común y un acentuado compromiso social.
4. Promover el desarrollo de empatía y liderazgo responsable para la conducción eficiente de equipos de trabajo.
5. Impulsar el desarrollo de la autonomía para abordar situaciones problemáticas de manera eficaz, tomando decisiones asertivas.
6. Concientizar acerca de la importancia de una actualización continua y el perfeccionamiento permanente como parte de la responsabilidad social y ética hacia la salud, en un contexto marcado por la evolución incesante del saber.

## **1.9. Requisitos de ingreso a la carrera**

Poseer título de Nivel Medio, Educación Secundaria o Polimodal otorgado por un establecimiento educativo provincial o nacional. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de las evaluaciones que la universidad establezca, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente (Artículo 7 de la LEY DE EDUCACION SUPERIOR). Además, deberán cumplir con los requisitos solicitados para la inscripción en el sistema de legajo digital, así como cualquier otra exigencia que establezca el Ministerio de Educación de la Nación o la Universidad Nacional del Chaco Austral. Los aspirantes extranjeros deberán cumplimentar los requisitos definidos por el Ministerio de Educación de la Nación, para su ingreso como alumno de UNCAUS.

### **1.10. Requisitos para la obtención del Título**



///...RESOLUCION N° 417/2023-CS.

Para acceder al **Título de Farmacéutico/a** el estudiante deberá aprobar la totalidad de las asignaturas que conforman el Plan de estudios, incluyendo la Práctica Profesional y acreditar saberes de un idioma extranjero (inglés o portugués), en un nivel básico que le permita la lectocomprensión de publicaciones científicas. Los estudiantes pueden acreditar el idioma extranjero con cursos tomados en entidades académicas públicas o privadas. Para aquellos estudiantes que no presenten esta certificación, se prevé desde la universidad la oferta de una instancia de formación extracurricular gratuita o un examen de suficiencia que lo avale.

Para obtener el **Título de Técnico/a Químico/a** los alumnos deberán aprobar asignaturas del área de Química (Química General, Química Inorgánica, Química Orgánica I, Química Orgánica II, Química Analítica I, Química Analítica II, Fisicoquímica), Matemática (Matemática I, Matemática II y Bioestadística), Física y Ciencias Biológicas (Biología y Química Biológica), con una carga de 1170 horas reloj.

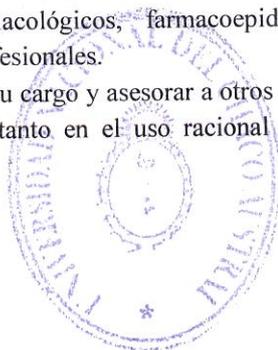
## 2. CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO QUE OTORGA

### 2.1. Perfil de los graduados

El Farmacéutico/a formado en la carrera de Farmacia de UNCAUS es un profesional de la salud experto en medicamentos, productos médicos e higiénicos, cosméticos y demás productos sanitarios de empleo principalmente en la medicina humana. Está capacitado para aplicar sus conocimientos en distintos ámbitos de la farmacia (comunitaria, hospitalaria y/o industrial), servicios de esterilización, droguerías, herboristerías, distribuidoras de medicamentos, demostrando habilidades de trabajo en equipo, liderazgo, comunicación oral y escrita, redacción de informes, supervisión y capacidad de aprendizaje, entre otras.

Los egresados de la carrera de Farmacia reciben formación, desarrollo y capacitación en competencias sociales, cognitivas y profesionales, como ser:

- Dispensar medicamentos, elaborar preparados magistrales, realizar seguimiento farmacoterapéutico para el cuidado, tratamiento, diagnóstico y prevención de enfermedades que afecten la salud humana.
- Investigar, diseñar y desarrollar productos medicinales (fármacos de síntesis y biofármacos) y cosméticos desde la síntesis y/o extracción hasta su producción y control de calidad.
- Fraccionar, almacenar, distribuir y realizar la trazabilidad de medicamentos, productos biomédicos u otros productos de uso para la atención de la salud del ser humano y otros seres vivos.
- Brindar atención primaria de la salud especialmente en zonas alejadas de centros de atención médica y/o con difícil acceso a los mismos donde la Farmacia constituye el nexo entre el paciente y el sistema de salud.
- Participar de estudios farmacológicos, farmacoepidemiológicos y toxicológicos conformando equipos interprofesionales.
- Supervisar personal técnico a su cargo y asesorar a otros integrantes del equipo de salud y a la población en general tanto en el uso racional del medicamento como en la



///...RESOLUCION Nº 417/2023-CS.

promoción de la salud, para mejorar la calidad de vida de la población, con un fuerte compromiso ético y social.

- Asesorar sobre el uso responsable de plantas medicinales, su forma de preparación y administración, su dosificación, riesgos e interacciones con fármacos.
- Participar en tareas de gestión en distintos organismos públicos, privados y no gubernamentales aportando su experticia.
- Liderar actividades de extensión, investigación y proyectos humanitarios para mejorar la salud en la comunidad.

El egresado que obtuviera el Título de Técnico/a Químico/a estará capacitado para:

- Realizar técnicas químicas aplicadas a las industrias con base química.
- Integrar el personal técnico de control en farmacias, laboratorios o institutos relacionados o vinculados con la industria farmacéutica.
- Asesorar a organismos oficiales o privados en problemas que requieran el conocimiento técnico propio del Técnico/a Químico/a.

## **2.2. Actividades profesionales reservadas al título de Farmacéutico/a (Resolución 1254/2018 del Ministerio de Educación)**

1. Dirigir las actividades técnicas de farmacias, laboratorios de productos de uso en la medicina humana, servicios de esterilización y droguerías.

2. Dispensar, controlar el uso adecuado y efectuar el seguimiento farmacoterapéutico de productos farmacéuticos destinados a la curación, alivio, prevención y diagnóstico de enfermedades. Preparar formulaciones farmacéuticas y medicamentos magistrales y oficinales.

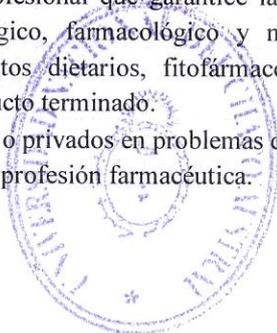
3. Diseñar, desarrollar y elaborar las formulaciones de productos farmacéuticos. Establecer y controlar las condiciones de producción, envase, conservación y distribución de medicamentos.

4. Diseñar, desarrollar y elaborar las formulaciones de alimentos funcionales y suplementos dietarios, cosméticos, productos de higiene personal y uso odontológico, domisanitarios y biocidas. Establecer y controlar las condiciones de producción, envase, conservación y distribución de dichos productos.

5. Auditar y certificar los aspectos farmacéuticos de los ambientes donde se realicen las actividades señaladas en los puntos anteriores.

## **2.3. Otras actividades vinculadas al campo profesional del farmacéutico/a son:**

- Investigar o desarrollar ingredientes farmacéuticos activos, fármacos y nutrientes de origen natural o sintético, para la atención de la salud y el bienestar de los seres vivos.
- Integrar o dirigir el equipo profesional que garantice la calidad a través del control fisicoquímico, galénico, biológico, farmacológico y microbiológico de productos medicinales, herbarios, alimentos dietarios, fitofármacos y cosméticos, desde sus materias primas y hasta el producto terminado.
- Asesorar a organismos oficiales o privados en problemas que requieran el conocimiento científico o técnico propio de la profesión farmacéutica.



- Participar en la redacción del Formulario Nacional, de la Farmacopea u otro código o reglamento relacionado con las materias primas y producto terminado relacionado con medicamentos, alimentos dietarios, cosméticos y otros relacionados con la atención de la salud humana.

#### 2.4. Alcances del título de Técnico/a Químico/a

1. Efectuar, según normas especificadas por escrito, distintas determinaciones de rutina, en laboratorios químicos de diversas industrias.
2. Intervenir en la preparación, redacción y actualización, en conjunto con profesionales del medio, en la redacción de normas técnicas legales relacionadas con la actividad química de la comunidad.
3. Colaborar con profesionales del medio en la confección de normas, patrones de tipificación, evaluación y certificación para materias primas y drogas importadas o para exportar, relacionadas con medicamentos, alimentos, cosméticos y otros productos para la salud.
4. Asesorar en acreditaciones, supervisiones técnicas y categorizaciones de todo establecimiento público o privado donde el/la Técnico/a Químico/a ejerza su actividad profesional.
5. Asistir al farmacéutico en todas las áreas en las que pueda desempeñarse (farmacia comunitaria, laboratorio, droguerías y centros asistenciales sanitarios en general).

**Se deja constancia, en forma expresa, que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título de Farmacéutico con competencia reservada, de acuerdo al régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior, del cual depende el poseedor del título de Técnico Químico al cual, por si, le estará vedado realizar dichas actividades.**

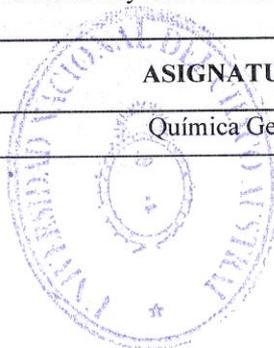
### 3. ESTRUCTURA CURRICULAR

#### 3.1. Diseño y Organización Curricular

El diseño de la carrera de Farmacia presenta una estructura curricular en la cual las asignaturas del plan de estudio se han agrupado en 3 (tres) áreas de formación y la práctica profesional obligatoria. Todas las asignaturas prevén una modalidad teórica, práctica y/o teórico práctica.

**1- Formación Básica:** el propósito de esta área de formación es proporcionar al estudiante las bases conceptuales y metodológicas necesarias para la adquisición, generación, aplicación y comunicación del conocimiento, así como las habilidades y destrezas necesarias para avanzar hacia trayectos formativos superiores de la carrera.

ÁREA DE FORMACIÓN	ASIGNATURAS
	Química General

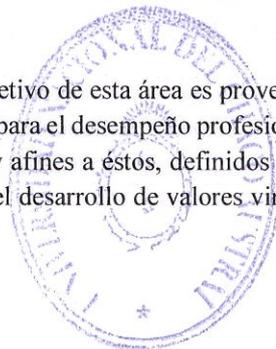


FORMACIÓN BÁSICA	Matemática I
	Introducción a las Ciencias Farmacéuticas
	Química Inorgánica
	Matemática II
	Física
	Biología General
	Química Orgánica I
	Química Orgánica II
	Bioestadística
	Química Analítica I
	Fisicoquímica
	Química Analítica II

**2- Formación Biomédica:** Esta área aborda el estudio del ser humano desde sus características anatómicas y fisiológicas en relación con el medio ambiente, a los fines de proporcionar el desarrollo de destrezas y habilidades para el análisis crítico de la información y su aplicación, la comprensión de los procesos que intervienen en el equilibrio salud-enfermedad, su articulación con trayectos formativos superiores y el desarrollo para la autogestión del conocimiento, la interdisciplinariedad y la formación permanente.

ÁREA DE FORMACIÓN	ASIGNATURAS
FORMACIÓN BIOMÉDICA	Anatomía y Fisiología
	Química Biológica
	Fisiopatología
	Inmunología
	Microbiología y Parasitología

**3- Formación Profesional:** el objetivo de esta área es proveer los conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarios para el desempeño profesional integrado al equipo de salud en todos los campos de ejercicio y afines a éstos, definidos en las actividades profesionales reservadas. Asimismo, promover el desarrollo de valores vinculados a la profesión, a través



///...RESOLUCION N° 417/2023-CS.

de actitudes éticas y responsables. Incluye un período de Práctica Profesional tendiente a consolidar la formación del futuro farmacéutico/a en diferentes ámbitos del ejercicio profesional.

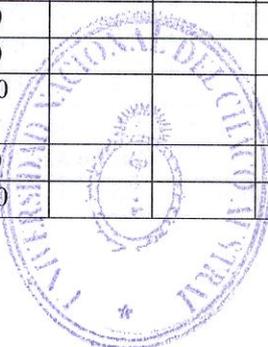
ÁREA DE FORMACIÓN	ASIGNATURAS
FORMACIÓN PROFESIONAL	Farmacobotánica
	Farmacología I
	Farmacognosia
	Nutrición y Bromatología
	Farmacotecnia I
	Farmacología II
	Química Medicinal
	Legislación Farmacéutica
	Farmacia Clínica y Asistencial
	Farmacotecnia II
	Toxicología
	Garantía de Calidad de Medicamentos
	Higiene y Sanidad
Práctica Profesional	

### 3.2. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA POR ÁREAS DE FORMACIÓN

Cód.	Asignaturas	Carga horaria	Área de Formación Básica	Área de Formación Biomédica	Área de Formación Profesional




			Carga horaria		Carga horaria		Carga horaria	
			Teoría	Práctica	Teoría	Práctica	Teoría	Práctica
01	Química General	90	45	45				
02	Matemática I	90	40	50				
03	Introducción a las Ciencias Farmacéuticas	50	25	25				
04	Química Inorgánica	90	45	45				
05	Matemática II	90	40	50				
06	Física	90	45	45				
07	Biología General	90	45	45				
08	Química Orgánica I	90	45	45				
09	Anatomía y Fisiología	220			120	100		
10	Química Orgánica II	90	45	45				
11	Bioestadística	80	30	50				
12	Química Analítica I	90	40	50				
13	Química Biológica	100			60	40		
14	Fisiopatología	100			45	55		
15	Fisicoquímica	90	45	45				
16	Química Analítica II	90	45	45				
17	Farmacobotánica	90					40	50
18	Inmunología	60			35	25		
19	Farmacología I	80					40	40
20	Farmacognosia	80					40	40
21	Microbiología y Parasitología	120			70	50		
22	Nutrición y Bromatología	80					40	40
23	Farmacotecnia I	90					44	46
24	Farmacología II	80					40	40
25	Química Medicinal	70					30	40
26	Legislación Farmacéutica	80					35	45
27	Farmacia Clínica y Asistencial	90					35	55
28	Farmacotecnia II	90					40	50
29	Toxicología	70					30	40
30	Garantía de Calidad de Medicamentos	100					40	60
31	Higiene y Sanidad	80					40	40
32	Práctica Profesional	300					60	240



<b>Carga horaria por Áreas</b>	<b>535</b>	<b>585</b>	<b>330</b>	<b>270</b>	<b>554</b>	<b>826</b>
	<b>1120</b>		<b>600</b>		<b>1380</b>	
<b>Carga horaria total: 3100</b>						

### 3.3. PLAN ANALÍTICO DE LA CARRERA

Código	Asignaturas	Horas sem.	Horas totales	Cuatrimestre		
				Primero	Segundo	Anual
<b>Primer año (500 hs)</b>						
01	Química General	6	90	X		
02	Matemática I	6	90	X		
03	Introducción a las Ciencias Farmacéuticas	3	50	X		
04	Química Inorgánica	6	90		X	
05	Matemática II	6	90		X	
06	Física	6	90		X	
<b>Segundo año (570 hs)</b>						
07	Biología General	6	90	X		
08	Química Orgánica I	6	90	X		
09	Anatomía y Fisiología	7	220			X
10	Química Orgánica II	6	90		X	
11	Bioestadística	5	80		X	
<b>Tercer año (620 hs)</b>						
12	Química Analítica I	6	90	X		
13	Química Biológica	7	100	X		
14	Fisiopatología	7	100	X		
15	Fisicoquímica	6	90		X	
16	Química Analítica II	6	90		X	
17	Farmacobotánica	6	90		X	
18	Inmunología	4	60		X	
<b>Cuarto año (600 hs)</b>						
19	Farmacología I	5	80	X		
20	Farmacognosia	5	80	X		
21	Microbiología y Parasitología	8	120	X		
22	Nutrición y Bromatología	5	80		X	
23	Farmacotecnia I	6	90		X	
24	Farmacología II	5	80		X	
25	Química Medicinal	5	70		X	
<b>Quinto año (810 hs)</b>						
26	Legislación Farmacéutica	5	80	X		




///...RESOLUCION N° 417/2023-CS.

27	Farmacia Clínica y Asistencial	6	90	X		
28	Farmacotecnia II	6	90	X		
29	Toxicología	5	70		X	
30	Garantía de Calidad de Medicamentos	7	100		X	
31	Higiene y Sanidad	5	80		X	
32	Práctica Profesional	*	300			X
	Carga horaria total		<b>3100</b>			

\*La Práctica Profesional no se desarrolla en un cuatrimestre determinado y posee su reglamento específico.

### 3.4. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS

#### 01- QUÍMICA GENERAL

Sistemas materiales de naturaleza inorgánica, orgánica y biológica. Estados de la materia. Propiedades fisicoquímicas. Normas de seguridad en el laboratorio. Uso e identificación de material y equipamiento de laboratorio. Estructura atómica. Enlace Químico. Nociones de adsorción y coloides. Soluciones. Óxido-reducción. Electroquímica. Equilibrio y cinética química.

#### 02- MATEMÁTICA I

Números reales. Funciones. Límites, derivadas e integrales simples. Ecuaciones diferenciales. Cálculos e interpretación.

#### 03- INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS FARMACÉUTICAS

Actividades profesionales reservadas al título de farmacéutico. Generalidades sobre prestación de servicios en la Oficina de Farmacia. Servicios farmacéuticos en atención primaria de la salud. El farmacéutico en equipos interdisciplinarios de salud. Signos vitales. Primeros auxilios. Bibliografía regulatoria.

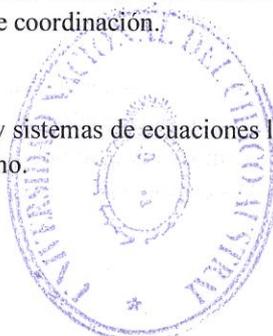
#### 04- QUÍMICA INORGÁNICA

Tabla periódica. Química de los elementos representativos: estudio comparativo por grupos. Propiedades periódicas. Enlace químico. Unión iónica y naturaleza de los sólidos. Teorías del enlace covalente. Nomenclatura y reactividad de compuestos inorgánicos. Equilibrio Químico. Elementos de bioinorgánica. Química de los elementos de transición y de transición interna: estudio comparativo por series. Química de coordinación.

#### 05- MATEMÁTICA II

Lógica matemática y conjuntos. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Vectores. Números complejos. Determinantes. Recta en el Plano.

#### 06- FÍSICA



///...RESOLUCION N° 417/2023-CS.

Sistemas de medición. Representaciones gráficas. Magnitudes físicas. Sistemas de unidades. Teoría de errores. Estática, cinemática, dinámica. Calor y energía. Fluidos. Nociones de ondas, óptica, electricidad, magnetismo y radioactividad. Nociones de física cuántica. Biofísica.

#### **07- BIOLOGÍA GENERAL**

Características generales de los seres vivos y su clasificación. La célula como unidad de los seres vivos. Estructura y función celular. Ciclo celular. Conceptos básicos de diferenciación y especialización celular: tejido, órgano y sistemas. División celular y reproducción. Conceptos de herencia y evolución biológica. Nociones de genética y biología molecular. Elementos de Ecología.

#### **08- QUÍMICA ORGÁNICA I**

Concepto e importancia de la Química Orgánica. Compuestos orgánicos: Nomenclatura, grupos funcionales, propiedades, reactividad y síntesis. Isomería. Estereoisometría. Mecanismos de reacción. Aspectos cinéticos y termodinámicos. Alcanos y Cicloalcanos. Alquenos. Dienos y polienos. Alquinos. Derivados halogenados de los hidrocarburos. Compuestos Aromáticos. Alcoholes. Fenoles. Éteres y epóxidos. Aldehídos y cetonas. Quinonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Polímeros sintéticos. Nociones de espectroscopía. Aplicaciones a la Química Orgánica.

#### **09- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA**

Anatomía e histología de los sistemas del organismo humano. Nociones de embriología y reproducción. Fisiología de los sistemas del organismo humano. Homeostasis. Organización celular. Citoquímica e histoquímica. Tejidos. Fluidos biológicos. Regulaciones hormonal y nerviosa de los sistemas y aparatos del organismo humano.

#### **10- QUÍMICA ORGÁNICA II**

Compuestos orgánicos: Nomenclatura, grupos funcionales, propiedades, reactividad y síntesis. Ésteres. Lípidos. Derivados nitrados. Aminas. Sales de diazonio. Derivados nitrogenados del ácido carbónico. Aminoácidos y proteínas. Compuestos organometálicos. Heterocíclicos. Flavonoides Glúcidos. Terpenos. Esteroides. Alcaloides. Propiedades, reactividad y síntesis. Nociones de métodos espectroscópicos para identificación y determinación de estructuras de compuestos orgánicos.

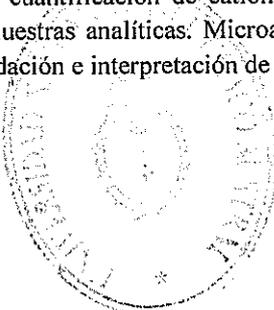
#### **11- BIOESTADÍSTICA**

Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad. Muestreo estadístico. Inferencia estadística. Análisis de correlación y de regresión. Análisis de varianza. Modelos estadísticos. Selección de pruebas estadísticas. Diseño experimental.

#### **12- QUÍMICA ANALÍTICA I**

Especies químicas y equilibrios en solución. Métodos separativos de la química analítica. Características, identificación y cuantificación de cationes y aniones de interés bioquímico-farmacéutico. Preparación de muestras analíticas. Microanálisis y análisis de trazas. Análisis gravimétrico y titrimétrico. Validación e interpretación de datos.

#### **13- QUÍMICA BIOLÓGICA**



Estructuras y funciones de biomoléculas. Metabolismo y biosíntesis. Regulación, integración y control de los procesos metabólicos. Métodos de separación y caracterización de biomoléculas. Cinética enzimática. Funciones de vitaminas y coenzimas. Bioenergética.

#### **14- FISIOPATOLOGÍA**

Introducción a la fisiopatología. Terminología de fisiopatología. Fisiopatología de los sistemas del organismo humano. Inflamación. Síndrome infeccioso. Enfermedades infectocontagiosas. Alteraciones metabólicas. Neoplasias. Enfermedades de la sangre. Enfermedades profesionales. Alteraciones del medio interno.

#### **15- FISICOQUÍMICA**

Comportamiento de los gases. Termoquímica. Termodinámica. Nociones de Fotoquímica. Entalpía. Entropía y Energía libre. Criterios de espontaneidad. Termodinámica de sistemas reales: magnitudes molares parciales, potencial químico, actividad. Termodinámica de mezclas. Equilibrio de fases. Conductividad de soluciones electrolíticas. Comportamiento de iones en solución. Termodinámica de superficies. Sistemas coloidales. Catálisis química y enzimática.

#### **16- QUÍMICA ANALÍTICA II**

Análisis instrumental y metodologías de aplicación bioquímico-farmacéutica: espectrofotometría de absorción y de emisión, ultravioleta, visible, infrarrojo; espectrometría de masa; resonancia magnética nuclear. Cromatografía líquida y gaseosa. Electroforesis Capilar. Potenciometría. Polarografía. Métodos térmicos de análisis. Calibración del instrumental, desarrollo y validación de métodos analíticos.

#### **17- FARMACOBOTÁNICA**

Citología vegetal. Histología vegetal. Organografía. Fisiología vegetal. Sistemática de los vegetales en general y de los de interés farmacéutico. Estudio descriptivo de las especies de interés farmacéutico. Micrografía vegetal. Introducción a la herboristería. Control de calidad de productos vegetales. Botánica aplicada al estudio de especies de interés en diferentes áreas farmacéuticas.

#### **18- INMUNOLOGÍA**

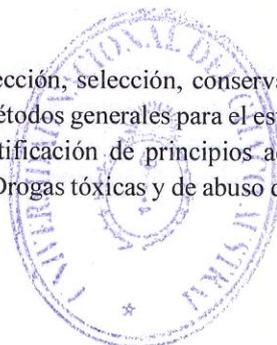
Sistema inmune humano. Respuesta inmune innata y adaptativa en procesos fisiológicos e inmunopatológicos. Inmunoterapia. Vacunas. Maduración de linfocitos T y B. Regulación de la respuesta inmune. Inmunología de trasplantes. Inmunodeficiencias. Autoinmunidad.

#### **19- FARMACOLOGÍA I**

Farmacología general y aplicada. Farmacocinética y farmacodinamia. Farmacogenética. Introducción a la farmacología del Sistema Nervioso periférico y central. Efectos adversos e interacciones medicamentosas.

#### **20- FARMACOGNOSIA**

Clasificación de las drogas naturales. Recolección, selección, conservación y mejoramiento de drogas naturales. Biosíntesis de productos. Métodos generales para el estudio de drogas naturales. Extracción, aislamiento, purificación e identificación de principios activos de origen natural. Drogas de la medicina tradicional argentina. Drogas tóxicas y de abuso de origen vegetal. Estudio



y control de calidad de drogas naturales de interés farmacéutico. Medicamentos herbarios y fitoterapia.

### **21- MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA**

Nociones de taxonomía. Microbiología general. Normas de bioseguridad en el laboratorio. Métodos de esterilización y desinfección. Relación huésped-patógeno. Microbioma. Mecanismos de patogenicidad microbiana. Introducción a la virología y micología. Agentes antimicrobianos y resistencia microbiana. Nociones de biotecnología farmacéutica. Producción de reactivos biológicos; antibióticos e inmunoterápicos; biorremediación; tratamiento de efluentes. Biología molecular aplicada a la Microbiología.

### **22- NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA**

Nutrientes: Funciones. Aporte energético. Evaluación Nutricional. Nutrición parenteral y enteral. Alimentos funcionales y suplementos dietarios. Conceptos de ciencia y tecnología de los alimentos. Alteración, adulteración y contaminación de los alimentos. Preservación de los alimentos. Aditivos alimentarios. Control y legislación bromatológica.

### **23- FARMACOTECNIA I**

Tecnología farmacéutica. Farmacopeas y otros libros oficiales. Operaciones unitarias y equipamiento a escala galénica. Vehículos, excipientes y sustancias secundarias. Envases. Biofarmacia. Organización general de la fabricación de medicamentos. Buenas prácticas de manufactura. Validación. Diseño, desarrollo, optimización, elaboración y control de formas farmacéuticas líquidas, sólidas, semisólidas y gaseosas.

### **24- FARMACOLOGÍA II**

Fármacos de acción central y periférica: clasificación, mecanismos de acción y efectos farmacológicos, usos clínicos, planes de administración, efectos adversos e interacciones medicamentosas. Tratamiento farmacológico integral de las patologías principales. Criterios de selección del mejor fármaco. Dosificaciones e interacciones medicamentosas. Fármacos de origen biotecnológico.

### **25- QUÍMICA MEDICINAL**

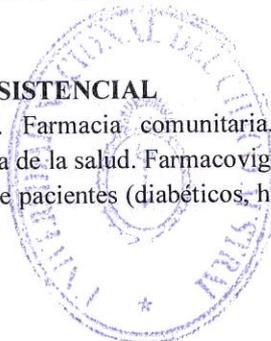
Diseño y desarrollo de fármacos. Relación estructura química y actividad biológica. Requerimientos estructurales mínimos para cada grupo de fármacos. Nomenclatura. Elementos fisicoquímicos de aplicación en el estudio de la generalidad de las drogas y medicamentos. Síntesis de fármacos. Prodrogas. Influencia de la estructura química en los procesos de absorción, distribución y eliminación de fármacos.

### **26- LEGISLACIÓN FARMACÉUTICA**

Legislación farmacéutica. Patentes de medicamentos. Ética y moral. Valores. Deontología farmacéutica.

### **27- FARMACIA CLÍNICA Y ASISTENCIAL**

Farmacia Clínica y Asistencial. Farmacia comunitaria. Farmacoepidemiología. Servicios farmacéuticos en atención primaria de la salud. Farmacovigilancia. Farmacia Clínica: resolución de situaciones clínicas, modelos de pacientes (diabéticos, hipertensos, geriátricos, embarazadas,



entre otros). Atención farmacéutica: recolección de datos del paciente, evaluación, formulación del plan terapéutico, control y seguimiento.

### **28- FARMACOTECNIA II**

Avances en Tecnología Farmacéutica. Diseño de plantas farmacéuticas. Operaciones unitarias y equipamiento a nivel industrial. Sistemas de liberación controlada. Diseño, desarrollo, optimización, elaboración y control de formas farmacéuticas sólidas, semisólidas coloidales y líquidas estériles. Productos sanitarios, de higiene y cosmética. Esterilización de productos médicos y farmacéuticos. Dispositivos y productos médicos. Tecnología de gases medicinales. Fundamentos de radiofarmacia.

### **29- TOXICOLOGÍA**

Principios generales de toxicología. Toxicidad de medicamentos. Drogas de abuso. Población de riesgo. Metabolitos reactivos: estructura y función. Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad. Conceptos de toxicología alimentaria. Toxicología ambiental, laboral e industrial.

### **30- GARANTÍA DE CALIDAD**

Sistemas de calidad. Aseguramiento de la calidad. Control de calidad de medicamentos. Circuito de la calidad. Análisis farmacéutico. Procedimientos analíticos aplicables a materias primas, productos intermedios y productos terminados. Validación de métodos analíticos según Farmacopea Argentina. Controles físicos, químicos, biológicos y microbiológicos. Atributos de calidad del medicamento. Bioequivalencia y equivalencia farmacéutica. Investigación y desarrollo de medicamentos. Bioética. Registro de especialidades farmacéuticas. Normativa.

### **31- HIGIENE Y SANIDAD**

Salud y determinantes sociales de la salud, sistemas de salud, atención primaria para la salud, y redes en salud. Medidas de frecuencia en salud pública. Organización de la Salud Pública en la Argentina. El rol del farmacéutico en el Sistema de Salud. Epidemiología. Profilaxis. Enfermedades transmisibles y no transmisibles. Sanidad del agua, aire y suelo. Sanidad de los alimentos. Control sanitario en establecimientos farmacéuticos y hospitales. Sanidad de drogas, medicamentos y compuestos químicos. Sanidad de residuos. Higiene y seguridad industrial. Enfermedades profesionales. Elementos y medidas de protección personal y colectiva en ambientes laborales.

### **32- PRÁCTICA PROFESIONAL**

Práctica profesional: Incorporación del estudiante al ejercicio profesional en ámbitos industriales, asistenciales o comunitarios, bajo un sistema educativo programado y supervisado. Podrá complementarse en otros ámbitos relacionados con el campo profesional y científico.

  
Esp. ABOG. Ricardone Manuel A.  
Secretario Académico  
Universidad Nacional del  
Chaco Austral



  
Abog. Germán E. Gestangari  
RECTOR  
Universidad Nacional  
del Chaco Austral