



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)
Resolución N° 0371-00-2023

"POR LA CUAL SE ACTUALIZA EL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS"

VISTO Y CONSIDERANDO: El orden del día;
La Nota D N° 795/2022 de la **Facultad de Ciencias Químicas**, con referencia de la Mesa de Entradas del Rectorado de la UNA número 36 de fecha 02 de enero de 2023, por la que eleva la Resolución N° 8203-00-2022 Acta N° 1306 de fecha 27 de diciembre de 2022, del Consejo Directivo, "POR LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS, DE POSTGRADO" para su homologación.

El dictamen de la **Comisión Asesora Permanente de Asuntos de Investigación, Postgrado y Extensión Universitaria**, de fecha del 10 de julio de 2023, que se transcribe a continuación:

"Dictamen CIPEU N° 86/2023:

La comisión ha analizado el expediente de referencia y teniendo en cuenta el informe técnico contenido en la NOTA DGPRI N° 57/2023 sugiere aprobar "LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS".

Salvo mejor parecer del Consejo Superior Universitario."

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:

0371-01-2023 **Actualizar** el Programa de Doctorado en Ciencias de los Alimentos, de la Facultad de Ciencias Químicas, tal como sigue:

4.1. Identificación del programa

1. Denominación del Programa de Postgrado	Ciencias de los Alimentos
2. Nivel/Clasificación	Doctorado
3. Orientación	Académica Científica
4. Título que otorga	Doctor en Ciencias de los Alimentos
5. Modalidad	Presencial



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (2)

6. Sede/Filial	FCQ-UNA -Sede central, Campus San Lorenzo
7. Ámbito Institucional	Institucional
8. Datos de la IES Asociada	No aplica
9. Número de la Cohorte	Tercera Cohorte
10. Duración del programa de postgrado	6 Semestres (3 años)
11. Periodo académico	Semestres
12. Carga horaria del Programa de Postgrado	1250 horas directas + 3750 horas autónomas= 5000
13. Carga horaria destinado a la docencia	340 horas directas + 1020 horas autónomas=1360
14. Total de carga hora de investigación	910 horas directas + 2730 horas autónomas=3640
15. Carga horaria de práctica y/o pasantía profesional	(Por ser un Programa de Postgrado con orientación académico-científico se prescinde de las horas de práctica profesional o pasantía)
16. Carga horaria de extensión y/o responsabilidad social	30 horas (se podrán realizar en el marco de las asignaturas según necesidad)
17. Créditos académicos (SNC CONES)	166 créditos (121 créd. Invest. + 45 créd. académicos)
18. Días y horarios de actividades académicas	Lunes a Viernes. Tarde-Noche
19. Plazas Disponibles	10 (Podrán incrementarse según disponibilidad y número de candidatos)
20. Áreas de conocimiento	Ingeniería e Industria (Sector: Industria y producción)
21. Área priorizada por CONACYT que impacta	Producción y tecnología industrial (OSE 6)
22. Objetivos del Plan Nacional 2030 que impacta	Estrategia 1.1 – Desarrollo social equitativo Estrategia 2.2 – Competitividad e Innovación Estrategia 2.3–Regionalización y diversificación productiva

4.2 Fundamentos del Proyecto Académico

El Doctorado en Ciencias de los Alimentos es un Programa de Postgrado que se cimienta en la "formación de profesionales investigadores que mediante los conocimientos adquiridos puedan hacer frente a la problemática alimentaria y nutricional que trae consigo el nuevo paradigma en sistemas de producción de alimentos, hábitos de consumo y el aprovechamiento de las materias primas, productos intermedios y un segundo uso de los alimentos para consumo humano, siempre partiendo desde la contribución de la ciencia en lo que refiere la innovación y desarrollo".

4.2.1 Fundamentación

La Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción presenta a continuación un proyecto de Programa de Postgrado de Doctorado en Ciencias de los Alimentos que busca acompañar desde el enfoque académico las innumerables innovaciones que se va observando a nivel global en la industria de los alimentos y los múltiples emprendimientos que se dan en el mercado día tras día.

Desde la antigüedad la provisión de alimentos al ser humano ha sido un tema clave para la salud y la prevención de enfermedades, y esto se ha hecho más crítico al comprender que la creciente demanda de alimentos ha traído como una consecuencia natural que la conservación



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (3)

de los alimentos sea vital para ello. Así mismo la inocuidad del alimento y el balance energético nutricional han hecho que se desarrollen o se adapten otras tecnologías de producción, conservación y procesamiento de los alimentos, que han colaborado a que la industria de alimentos se sumerja en un camino de constantes crecimiento y madurez. Ocuparse de los alimentos significa estudiarlos desde todos los puntos de vista para conocer su composición, cuali y cuantitativamente, el papel y el metabolismo de cada uno de sus componentes, sean mayores o menores, por qué y cómo se alteran y cómo puede evitarse su alteración, el significado higiénico y toxicológico de esas alteraciones y de las contaminaciones, cómo evitar estas últimas, cómo aplicar la tecnología más apropiada para preservar su valor nutritivo e impedir la pérdida de componentes útiles, cómo legislar para proteger al consumidor, qué métodos analíticos aplicar para determinar su composición y controlar su calidad (Montes, 1981).

El Paraguay es un país rico en recursos naturales y con fuerte arraigo a la producción de alimentos para el mundo y cuenta con regiones productoras y exportadoras de alimentos que vienen ganando un lugar privilegiado en los mercados internacionales. En cuanto a productos agroindustriales el país tiene buen posicionamiento en cuanto a exportación de granos, carne y alimentos en general, no obstante, la producción agrícola requiere de una mayor diversificación mediante el desarrollo de nuevos productos exportables con algo de valor agregado. Esta característica hace que este postgrado tipifique al país como **comunidad beneficiaria**, influyendo directamente en el sector agroalimentario construyendo conocimientos para industrializarlos y lograr que estos recursos puedan ser aprovechados los productos y subproductos, preservando la inocuidad y la calidad que garantice la salud y la nutrición del ser humano. Por otra parte, es vital que una sociedad conozca las propiedades de los alimentos que produce y consume, estudiando al alimento con carácter científico, las caracterizaciones, transformaciones químicas y bioquímicas y la estabilidad del alimento bajo condiciones conocidas.

Oportunidad. La innovación en la industria alimentaria es un punto recurrente que se encuentra en constante desarrollo, el cual se da en igual sentido cuando es aplicado a un producto propio, tanto como en un proceso de fabricación e incluso en los sistemas complementarios a esta como son las del envasado, logística, marketing. En todos estos casos la innovación como un **factor de oportunidad y necesario**, actúa como catalizador de mejores productos al consumidor y que la empresa o emprendedor alcance una diferenciación de los mismos ante la competencia, punto que tiene bastante **demand** en el mercado.

Para afrontar esta problemática se apunta a formar investigadores que puedan investigar y desarrollar soluciones innovadoras en cuanto a los distintos parámetros de calidad, inocuidad y seguridad alimentaria se refiere, desde investigaciones científicas en sus 3 aspectos (básicos, aplicados y experimentales).

Justificación. El Doctorado en Ciencias de los Alimentos fue aprobado por Resolución CSU N° 9923-00-2003, Acta N° 986 del Consejo Superior Universitario de la UNA, ha sido implementada desde el año 2004 y catastrada por Resolución CONES N° 390/2018, mediante el cual se inserta y queda habilitada dentro del Registro Nacional de Ofertas Académicas, esto



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (4)

sujeto a lo dispuesto en la Ley N° 4995/2013 de Educación Superior. Se ha introducido una estructura de cursos que refleja una secuencia de contenidos de modo a que el doctorando junto con su tutor pueda seleccionar y adquirir conocimientos claves para iniciar con su proyecto de investigación doctoral, ajustando las horas y créditos a los mismos. Estas asignaturas complementan la formación del investigador para que pueda forjarse con innovación en alimentos.

Por lo que queda justificada la actualización de la malla curricular a las directrices vigentes del CONES para habilitación y actualización de programas de postgrado, según Res. CONES N° 515/2020, Art. N° 3.

PROYECTO DOCTORADO

Cuadro comparativo de los cambios curriculares realizados

(Res. CONES N° 515/2020, art. N° 3)

Malla Curricular Inicial (Res. CSU N° 9923-00-2003 / Res. CONES N° 390/2018)					Malla Curricular Actualizada (Actualización)				
Curso Formativo	Denominación de la actividad académica	Horas	Créditos	Pre requisito	Ciclo Formativo	Denominación de la actividad académica	Horas	Créditos	Pre requisito
	NA	---	---	---	CFO	Diseño y planificación de experimentos	40	5	No tiene
	NA	---	---	---	CFO	Taller de revisión bibliográfica	15	2	No tiene
	Seminario	50	5	No tiene	CFO	Seminario de investigación I	30	4	No tiene
	NA	---	---	---	CFO	Seminario de investigación II	60	8	No tiene
	NA	---	---	---	CFO	Seminario de investigación III	120	16	No tiene
CRO	Introd. a la ciencia de los alim.	20	2	No tiene	CFE	Nociones en Ciencia de los alim.	45	6	No tiene
CRO	Metodología de la investigación	40	4	No tiene	CFE	Metodología de la investigación	40	5	No tiene
CRO	Compuestos nutritivos y no nut.	30	3	No tiene	CFE	Compuestos de interés aliment.	30	4	No tiene
CRO	Transformaciones químicas y bioquímicas de los alimentos	40	4	No tiene	CFE	Transformaciones alimentarias	35	5	No tiene
CRO	Seguridad Alimentaria I			No tiene	CFE	Seguridad Alimentaria	20	3	No tiene
CRO	Seguridad alimentaria II	---	---	No tiene	---	---	---	---	---
CRE	Microbiología de los alimentos	60	6	No tiene	CFE	Microbiología alimentaria	45	6	No tiene



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (5)

Curso Formativo	Denominación de la actividad académica	Horas	Créditos	Pre requisito	Ciclo Formativo	Denominación de la actividad académica	Horas	Créditos	Pre requisito
CRE	Análisis y control de los alimentos	60	6	No tiene	CFE	Análisis de alimentos	45	6	No tiene
CRE	Novedades en temas de alim.	20	2	No tiene	CFE	Legislación y normativa alim.	30	4	No tiene
CRE	Nutrición y salud	20	2	No tiene	CFE	Alimentación saludable	30	4	No tiene
CRE	Nuevas tecnologías de conservación de los alimentos	20	2	No tiene	CFE	Tecnologías modernas de conservación	20	3	No tiene
CRE	Temas de actualidad en aliment.	20	2	No tiene	Equivalente a asignaturas que se citan a continuación.				
---	---	---	---	No tiene	CFE	Fisicoquímica de los Alimentos	15	2	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Reacciones adversas de los aliment.	20	3	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Técnicas avanzadas en análisis	30	4	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Procesos en la industria de alim.	30	4	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Tecnología de los alimentos	30	4	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Biotecnología	15	2	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Biotecnología alimentaria	30	4	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Enzimas aplicadas a la ind. aliment.	20	3	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Innovación en prod. bioactivos	30	4	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Operaciones unitarias	30	4	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Bases Mol. de procesos biológicos	40	5	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Virología	20	3	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Comunicación científica	30	4	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Estadística aplicada	20	3	No tiene
---	---	---	---	No tiene	CFE	Procesamiento de datos cient.	30	4	No tiene
RESUMEN									
---	Créditos académicos obligatorios	180	18	---	---	Créditos académicos obligatorios	40	5	---
---	Créditos académicos optativos	120	12	---	---	Créditos académicos electivos	75	10	---
---	Seminario	50	5	---	---	Taller + Seminarios	225	30	---
---	Tesis de investigación	2000	20	No tiene	---	Tesis de investigación	910	121	No tiene
TOTAL	---	2350	55	---	TOTAL	---	1250	166	---

CRO: Cursos regulares obligatorios

CAF: Cursos Avanzados Flexibles

CFO: Ciclo Formativo Obligatorio

CFE: Ciclo Formativo Electivo



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (11)

En resumen, el Paraguay dentro de su visión al 2030 se propone ser "un país competitivo, ubicado entre los más eficientes productores de alimentos a nivel mundial, con industrias pujantes e innovadoras que empleen fuerza laboral capacitada..." por medio de estrategias globales como el de la construcción de una economía diversificada y competitiva (impulso motores económicos actuales basados en la producción primaria productiva) apoyando el surgimiento de nuevos polos de producción y la búsqueda de una sociedad con igualdad de oportunidades mediante el fortalecimiento de la agricultura familiar y su vinculación a cadenas de valor, como parte clave de la estrategia de reducción de pobreza.

Programas Similares. La propuesta de presentación del presente Programa fue concebida desde el concepto de Programa de Postgrado en las universidades de la región de referencia en cuanto a Bromatología, Inocuidad, Calidad, Desarrollo e Innovación. Algunos de estos programas se citan a continuación:

- Escuela de Doctorado "Universidad Autónoma de Madrid" – Doctorado en Ciencias de la Alimentación (UAM) [https://www.uam.es/EscuelaDoctorado/\(es_ES\)-Programa-de-Doctorado-en-Ciencias-de-la-Alimentaci%C3%B3n/1429099823161.htm?language=es_ES&nDept=4&pid=1429099816822&pidDept=1429099821833](https://www.uam.es/EscuelaDoctorado/(es_ES)-Programa-de-Doctorado-en-Ciencias-de-la-Alimentaci%C3%B3n/1429099823161.htm?language=es_ES&nDept=4&pid=1429099816822&pidDept=1429099821833)
- Tecnológico Nacional de México - Doctorado en "Ciencias de los alimentos y Biotecnología". <https://www.tuxtla.tecnm.mx/doctorado-en-ciencias-de-los-alimentos-y-biotecnologia/>
- Universidad Nacional de Misiones (Argentina) – Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Doctorado en Ciencias Aplicadas <https://www.fceqyn.unam.edu.ar/doctoradoaplicadas/>
- Programa de Doctorado en Nutrición y Alimentos de la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas - <https://www.uchile.cl/postgrados/5582/ciencia-de-los-alimentos>
- Programa de Maestría en Alimentos de la Universidad de Chile, Facultad de Medicina - <https://www.uchile.cl/postgrados/6354/nutricion-y-alimentos>
- Universidad Nacional de Santiago del Estero – Facultad de Agronomía y Agroindustrias – Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. <https://faya.unse.edu.ar/index.php/posgrado/doctorado-en-ciencias-y-tecnologias-de-alimentos/>

4.2.2 Objetivo general del programa

- Formar a investigadores que se desenvuelvan dentro del área de la Ciencia de los alimentos, innovando en nuevos procesos, productos o desarrollando nuevas alternativas de uso, empleando proyectos de investigación de alta calidad académica apuntando a trabajos científicos inéditos.

4.2.3 Objetivos específicos del programa

- Preparar al estudiante con capacidades para la recolección de información evidenciable disponible, organización y análisis crítico desde el punto de vista de la gestión del conocimiento.
- Incorporar al estudiante en equipos multidisciplinarios que requieran destrezas y habilidades dirigidas a la aplicación de sus conocimientos en forma integral a través de la investigación.
- Fortalecer en el corto tiempo las líneas de desarrollo científico focalizados en la Ciencia de los Alimentos, incluyendo la ingeniería y la biotecnología mediante el capital humano proveniente de la comunidad educativa.



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (12)

- Incentivar el mejoramiento y aprovechamiento de commodities y especialities como materias primas, insumos, productos de transformación o *in natura* de índole alimenticio mediante la formulación de proyectos en conjunto entre los departamentos de investigación que conciernen al programa de postgrado en cuestión.

4.2.4 Misión del Programa de Postgrado

Misión: Formar investigadores competentes en el área de Ciencia de los Alimentos con grado de Doctor, con foco a la innovación de procesos y productos alimenticios, mediante estudios multidisciplinarios en la búsqueda de valor agregado a la industria de alimentos, como a la salud del consumidor final.

4.2.5 Visión del Programa de Postgrado

Visión: Este programa de Doctorado en Ciencias de los Alimentos será de referencia a nivel nacional con resultados potenciales de relevancia a nivel científico que puedan ser aplicados directamente en el sector agroalimentario y así aportar a la competitividad del país en la región.

4.2.6 Perfil de ingreso

El Programa Doctorado en Ciencias de los Alimentos, está dirigido a profesionales universitarios de las Ciencias Químicas con título de Licenciados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Químicos industriales, Ingenieros Químicos, Ingenieros en Alimentos, Bioquímicos, Farmacéuticos, Licenciados en Nutrición. Además, egresados de carreras afines como Ecología humana, Ingeniería Agroalimentaria, Biotecnología, Biología, Veterinarios o Ingeniería Agronómica, siempre y cuando posean conocimientos básicos en Ciencias Químicas o demuestren experiencia en un área específica del Postgrado (Biotecnología alimentaria, Microbiología de alimentos, Análisis de alimentos). En el caso de egresados de otras carreras universitarias de formación y nivel equivalente, el comité de admisión nombrado para el efecto en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción evaluará la competencia de los interesados para matricularse en el Programa de Postgrado.

El Programa de Postgrado está dirigido a profesionales mencionado en el párrafo anterior que, desde la perspectiva de la investigación, deseen abordar problemáticas, temas o disciplinas referentes a la Ciencia de los Alimentos. El postulante se ajustará al perfil de ingreso y los requisitos mínimos establecidos en el Reglamento de Postgrado vigente de la Facultad de Ciencias Químicas y la Universidad Nacional de Asunción.

El Postulante poseerá un Máster relacionado a la Ciencia de los Alimentos dentro de sus diversas disciplinas, o en su defecto deberá demostrar conocimiento sobre el tema ante una comisión de admisión *ad hoc*.

Del mismo modo, el postulante deberá declarar poseer comprensión lectora del idioma inglés, buen uso de herramientas de ofimática, y manejo básico de plataformas digitales de enseñanza-aprendizaje. Serán actitudes valoradas la disciplina, responsabilidad y tenacidad, además de capacidad para trabajar en equipo, capacidad de observación y análisis objetivo e interés para proponer soluciones prácticas a los problemas que se le presenten, iniciativa y criterio para usar y adaptar técnicas, así como creatividad.



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (17)

semiestructurada, en la cual referencialmente se catalogan las diferentes asignaturas del Plan de estudios de forma tal a que el estudiante pueda adquirir conocimientos teóricos de tal modo que estén siempre alineados a su formación integral fundados en la investigación, la ciencia y tecnología.

El programa se desarrollará mediante asignaturas impartidas por docentes nacionales y/o extranjeros en sesiones de clases presenciales pudiendo ser complementados con actividades según reglamentaciones vigentes del CONES y podrán demandar la dedicación de los estudiantes en trabajos autónomos contemplados en la carga horaria de la asignatura, debiendo ser evaluados por los docentes respectivos.

A continuación, va el plan de estudios del proyecto académico.

Plan de estudio del Programa Académico-Doctorado en Ciencias de los Alimentos

Cód	Periodo académico	Área	Actividad académica	Denominación de la actividad académica	Carga horaria	Crédito acad	Pre requisito
4304	1° Semestre	Docente	Asignatura (*)	Diseño y planificación de experimentos	40	5	No tiene
NA	1° Semestre	Docente	Asignatura (**)	Electiva 1	15	2	No tiene
NA	1° Semestre	Docente	Asignatura (**)	Electiva 2	15	2	No tiene
4306	1° Semestre	Docente	Asignatura (*)	Taller de revisión bibliográfica	15	2	No tiene
---	---	---	Sub Total	---	85	11	
Cód	Periodo académico	Área	Actividad académica	Denominación de la actividad académica	Carga horaria	Crédito acad	Pre requisito
NA	2° Semestre	Docente	Asignatura (**)	Electiva 3	15	2	No tiene
NA	2° Semestre	Docente	Asignatura (**)	Electiva 4	15	2	No tiene
NA	2° Semestre	Docente	Asignatura (**)	Electiva 5	15	2	No tiene
NA	2° Semestre	Investigación	Investigación	Tesis I	160	21	No tiene
---	---	---	Sub Total	---	205	27	
Cód	Periodo académico	Área	Actividad académica	Denominación de la actividad académica	Carga horaria	Crédito acad	Pre requisito
4307	3° Semestre	Docente	Asignatura (*)	Seminario de Investigación I	30	4	No tiene
NA	3° Semestre	Investigación	Investigación	Tesis II	210	28	No tiene
NA	3° Semestre	Investigación	Investigación	Defensa de anteproyecto	---	---	No tiene
---	---	---	Sub Total	---	240	32	



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (18)

Cód	Periodo académico	Área	Actividad académica	Denominación de la actividad académica	Carga horaria	Crédito acad	Pre requisito
4308	4° Semestre	Docente	Asignatura (*)	Seminario de Investigación II	60	8	No tiene
NA	4° Semestre	Investigación	Investigación	Tesis III	180	24	No tiene
NA	4° Semestre	Investigación	Investigación	Avance de tesis	---	---	No tiene
---	---	---	Sub Total	---	240	32	
Cód	Periodo académico	Área	Actividad académica	Denominación de la actividad académica	Carga horaria	Crédito acad	Pre requisito
4309	5° Semestre	Docente	Asignatura (*)	Seminario de Investigación III	120	16	No tiene
NA	5° Semestre	Investigación	Investigación	Tesis IV	120	16	No tiene
NA	5° Semestre	Investigación	Investigación	Avance de tesis	---	---	No tiene
---	---	---	Sub Total	---	240	32	
Cód	Periodo académico	Área	Actividad académica	Denominación de la actividad académica	Carga horaria	Crédito acad	Pre requisito
NA	6° Semestre	Investigación	Investigación	Tesis V	240	32	No tiene
NA	6° Semestre	Investigación	Investigación	Pre-Defensa de tesis	---	---	No tiene
NA	6° Semestre	Investigación	Investigación	Defensa pública de tesis	---	---	No tiene
---	---	---	Sub Total	---	240	32	

ACTIVIDAD/CICLO	CRÉDITOS	Horas	Teórico	Práctico	Resumen
Ciclo de Formación Básica	35	265	40	225	Duración
Ciclo de Formación Avanzada	10	75	75	---	6 semestres
Ciclo de Investigación	121	910	---	910	(36 meses)
TOTAL	166	1250	---	---	

(*) Asignatura Obligatoria: Fase docente con formación básica (**) Asignatura Electiva: Fase docente con formación Avanzada.



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (19)

Asignaturas Electivas (*)

Cód	Periodo académico	Área	Actividad académica	Denominación de la actividad académica	Car ga hor aria	Crédito acad	Pre requisito
3501	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Nociones en Ciencia de los alimentos	45	6	No tiene
3502	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Legislación y normativas alimentarias	30	4	No tiene
3503	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Alimentación saludable	30	4	No tiene
3504	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Microbiología alimentaria	45	6	No tiene
3505	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Compuestos de interés alimenticio	30	4	No tiene
3506	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Transformaciones alimentarias	35	5	No tiene
3507	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Fisicoquímica de los Alimentos	15	2	No tiene
3508	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Tecnologías modernas de conservación	20	3	No tiene
3509	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Seguridad Alimentaria	20	3	No tiene
3510	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Reacciones adversas de los alimentos	20	3	No tiene
4201	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Análisis de alimentos	45	6	No tiene
4202	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Técnicas avanzadas en análisis de alimentos	30	4	No tiene
4203	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Procesos en la industria alimentaria	30	4	No tiene
4204	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Tecnología de alimentos	30	4	No tiene
4205	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Biotecnología	15	2	No tiene
4206	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Biotecnología alimentaria	30	4	No tiene
4207	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Enzimas aplicada a la industria alimentaria	20	3	No tiene
4208	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Innovación en productos bioactivos	20	3	No tiene
4209	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Operaciones unitarias	30	4	No tiene
4210	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Bases moleculares de procesos biológicos	40	5	No tiene
4211	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Virología	20	3	No tiene
4301	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Metodología de la investigación	40	5	No tiene
4302	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Comunicación científica	30	4	No tiene
4303	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Estadística aplicada	20	3	No tiene
4305	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Procesamiento de datos científicos	30	4	No tiene
4212	1° o 2° semestre	Docente	Asignatura	Investigación en Alimentos	50	7	No tiene

Observación: (*) Previa autorización del CONES se podrán ofertar otras asignaturas dependiendo de la disponibilidad de capacidades en el área, relevancia, novedad y actualidad de un tema en cuestión.



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (20)

RESUMEN DE ACTIVIDADES	Créditos mínimos	Horas	Cantidad	Créditos Disponibles	Horas	Cantidad
Académica (Asignaturas optativas)	10	75	5	100	750	25
TOTAL (del programa)	35	265	10	35	265	10

4.2.12 Organización curricular

El Programa de Doctorado tendrá una duración máxima de 06 (seis) semestres o 36 meses, a correr desde el inicio de clases de las asignaturas. La organización curricular de la fase docente se da a través de 05 (cinco) asignaturas obligatorias y 05 (cinco) electivas a ser optadas de una grilla de asignaturas disponibles. La carga horaria total del Programa de Postgrado "Doctorado en Ciencias de los Alimentos" es de 5000 horas reloj.

Alineado al Sistema Nacional de Créditos (Res. CONES 280/22), se otorgará 1 crédito por cada 30 horas de actividades académicas que incluyan las horas de trabajo independiente autónomo del estudiante y las de acompañamiento directo del docente, como las horas que el estudiante emplea para su investigación dirigida a la realización de su tesis.

En el transcurso del programa de Postgrado se desarrollarán experiencias de enseñanza-aprendizaje que se reflejan en un plan de estudios con asignaturas (obligatorias y electivas), y actividades de investigación (taller, seminarios y tesis), organizados en periodo académico distribuidos en semestres.

Con el plantel de investigadores asociados al Programa se garantiza que el programa pueda abarcar un amplio espectro de disciplinas de la Ciencia de los Alimentos, y con esto poder comprender la interrelación existente entre los diferentes departamentos de investigación que colaboran con el programa.

La diversidad de temas que abarca la disciplina de Ciencias de los Alimentos hace que este Programa de Doctorado pueda congeniar la expertise del investigador y adaptarse a los objetivos de una de las líneas de investigación en desarrollo dentro de la Facultad de Ciencias Químicas. Desde los aspectos científicos analíticos, de tecnología, ingeniería de procesos y hasta temas que requieran una perspectiva epistémica para luego vincularlo al conocimiento científico planteado en el campo de la investigación.

4.2.13 Estructura Curricular

Las asignaturas serán impartidas y evaluadas por profesores que cuentan con el grado académico de Doctor como mínimo. Se podrán invitar a expertos locales o extranjeros para participar como docentes o tutores sin necesidad de que estos pertenezcan a la UNA, siempre y cuando cuenten con las condiciones académicas y científicas exigidas. Según reglamentación vigente el equipo docente podrá modificarse o ampliarse cuando se sumen otros profesionales con perfil dentro del área de incumbencia de una asignatura dada, siempre y cuando se adecue a lo establecido por la reglamentación del CONES.



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

... (21)

Con el objetivo de relacionar la agrupación y el ordenamiento de los contenidos académicos y de investigación en las diferentes actividades del Programa de Postgrado, se definen cada una de ellas.

Asignaturas obligatorias. Son aquellas que ofrecen conocimientos indispensables para la formación de los estudiantes, las cuales otorga al estudiante herramientas básicas para el quehacer científico y profesional.

Asignaturas electivas. Son aquellas que ofrecen conocimientos específicos dirigidos a las líneas de investigación del estudiante y pueden ser tomados libremente ya sea por elección del estudiante o sugerencia del tutor. El estudiante optará por cinco de ellas como mínimo.

Taller de revisión bibliográfica: Proceso por el cual se planifica y se propone un proyecto de tesis, y consiste en actividades de investigación, donde el estudiante enmarca un plan de desarrollo para ejecutar la tesis.

Seminario de investigación: Proceso complementario a la formación del estudiante, constituye un ámbito de discusión relacionado a un tópico específico, mediante sesiones con el tutor como parte de la revisión del estado del arte en general, el diseño, el desarrollo o la discusión de resultados de una investigación.

Tesis de investigación: Es un trabajo de investigación novedoso e inédito, desarrollado en el marco de un tema relacionado con el programa Académico e implica un aporte personal. Lo realiza el estudiante bajo la supervisión y coordinación de un Tutor de Tesis, el cual debe tener el título de doctor en el área.

Ciclos de formación: Son los periodos académicos las cuales se destinan a actividades académicas pudiendo ser estas de formación Básica (obligatoria) u avanzada (Electivas) y ciclo de investigación (Tesis de inv.).

Crédito académico: es la unidad de medida del trabajo académico que expresa el conjunto las actividades que forman parte e integran el plan de estudios y que deben cumplir los estudiantes para la aprobación de las asignaturas respectivas.

4.2.14 Carga horaria

La carga horaria del Programa de Postgrado "Doctorado en Ciencias de los Alimentos" es de 5000 horas reloj. Donde las 1250 horas académicas se distribuyen en 340 horas a la fase de docencia entre clases teóricas y prácticas (Asignaturas obligatorias/electivas, taller de revisión bibliográfica y seminarios de investigación), y 910 horas reloj corresponden a actividades de investigación destinadas al desarrollo, redacción y la elaboración de la tesis doctoral, la cual deberá estar supervisada por un tutor y/o un docente supervisor. El estudiante deberá adecuarse a la carga horaria semanal que su línea de investigación le exija para cumplir con el cronograma pre establecido para llegar a los resultados esperados, no pudiendo esta superar las 40 hs. semanales. De igual manera unas 3750 horas corresponden a las horas autónomas.



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° 13 (A.S. N° 13/12/07/2023)

Resolución N° 0371-00-2023

..//.. (22)

A continuación el diseño documental donde se calculan los créditos académicos por asignatura.

Doctorado en Ciencias de los alimentos	6 semestres (3 años)			Relación HTI 1:3		Res. CONES 280/2022		
Asignatura	HTD	HTI	HS	P.L.	THD	HTAI	THA	Créd.
Metodología de la Investigación (**)	2	6	8	20	40	120	160	5
Comunicación científica (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Estadística aplicada (**)	1	3	4	20	20	60	80	3
Diseño y planificación de experimentos (*)	2	6	8	20	40	120	160	5
Procesamiento de datos científicos (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Taller de revisión bibliográfica (*)	0,75	2,25	3	20	15	45	60	2
Seminario de investigación I (*)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Seminario de investigación II (*)	3	9	12	20	60	180	240	8
Seminario de investigación III (*)	6	18	24	20	120	360	480	16
Nociones en Ciencia de los Alimentos (**)	2,25	6,75	9	20	45	135	180	6
Legislación y Normativa alimentaria (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Alimentación saludable (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Microbiología alimentaria (**)	2,25	6,75	9	20	45	135	180	6
Compuestos de interés alimenticio (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Transformaciones Alimentarias (**)	1,75	5,25	7	20	35	105	140	5
Fisicoquímica de los Alimentos (**)	0,75	2,25	3	20	15	45	60	2
Tecnologías modernas de conservación (**)	1	3	4	20	20	60	80	3
Seguridad alimentaria (**)	1	3	4	20	20	60	80	3
Reacciones adversas de los alimentos (**)	1	3	4	20	20	60	80	3
Análisis de alimentos (**)	2,25	6,75	9	20	45	135	180	6
Técnicas avanzadas en análisis de alimentos (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Procesos en la industria de alimentos (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Tecnología de los alimentos (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Biotecnología (**)	0,75	2,25	3	20	15	45	60	2
Biotecnología alimentaria (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Enzimas aplicada a la industria alimentaria (**)	1	3	4	20	20	60	80	3
Innovación en productos bioactivos (**)	1	3	4	20	20	60	80	3
Operaciones Unitarias (**)	1,5	4,5	6	20	30	90	120	4
Bases moleculares de procesos biológicos (**)	2	6	8	20	40	120	160	5
Virología (**)	1	3	4	20	20	60	80	3
Investigación en Alimentos (**)	2,5	7,5	10	20	50	150	200	7
Tesis de investigación (***)	7,58	22,8	30,3	120	910	2730	3640	121
Total	---	---	---	---	1250	3750	5000	166

HTD: Horas de trabajo directo en aulas / HTI: Horas de trabajo independiente o autónomo / HS: Horas semanales / P.L.: Periodo Lectivo / THD: Total de Horas de trabajo directo en aulas / HTAI: Total de horas de trabajo académico independiente o autónomo / THA: Total de horas académicas / Créd.: Créditos Académicos.

Observación: (*) Asignatura obligatoria / (**) Asignatura electiva / (***) Investigación