



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

"POR LA CUAL SE ACTUALIZA EL PROYECTO ACADÉMICO (PLAN 2026) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS - SEDE CENTRAL"

VISTO Y CONSIDERANDO: El orden del día;

La Nota N° 835/2025 de la **Facultad de Ciencias Químicas**, con referencia de la Mesa de Entradas del Rectorado de la UNA número 41.513 de fecha 24 de noviembre de 2025, por la que eleva la Resolución N° 9038-00-2025 de fecha 18 de noviembre de 2025, Acta N° 1378 (C.D.F.C.Q.U.N.A. N° 1378/18/11/2025) del Consejo Directivo "POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROYECTO ACADÉMICO (PLAN 2026) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNA, SEDE CENTRAL", para su homologación.

La Resolución N° 0423-00-2024 de fecha 31 de julio de 2025, Acta N° 18 del Consejo Superior Universitario "POR LA CUAL SE MODIFICA EL PROYECTO ACADÉMICO (2018) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS"

El dictamen **favorable** de la **Comisión Asesora Permanente de Asuntos de Académicos**, de fecha 18 de diciembre de 2025.

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:

0873-01-2025

Actualizar el Proyecto Académico (Plan 2026) de la Carrera de Ingeniería Química, de la Facultad de Ciencias Químicas - Sede Central, tal como sigue:

DIMENSIÓN ACADÉMICA

Identificación del proyecto académico

1. Denominación de la carrera	Ingeniería Química
2. Nivel	Grado
3. Área del saber	2. INGENIERIA Y TECNOLOGIA 2.4 Ingeniería Química
4. Modalidad	Presencial
5. Título que otorgará	Ingeniero/a Químico/a
6. Duración de la carrera	5,5 años
7. Periodo académico	Semestral
8. Total, de carga horaria de la carrera	4700 horas
9. Total, de créditos académicos	350 créditos



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (2)

Fundamentos de la Actualización del Proyecto Académico

Fundamento del motivo de la actualización propuesta

La actualización se fundamenta en la Resolución CONES N.º 116/17. Art. 3º, inciso e), que establece el "cambio en el diseño del currículum o proyecto". Asimismo, la propuesta responde a lo dispuesto en la Resolución CONES N.º 221/2024, "Que establece el Sistema de Créditos Académicos - Paraguay y los criterios para su aplicación en los cursos de pregrado, carreras de grado y programas de postgrado en las modalidades aprobadas por el CONES". En este sentido, la actualización del plan de estudios busca asegurar la correspondencia entre los resultados de aprendizaje esperados, las actividades curriculares planificadas y la carga académica definida en términos de créditos, en línea con los estándares nacionales e internacionales de calidad educativa.

El proceso de actualización se desarrolló de manera participativa e inclusiva, incorporando la visión de los distintos estamentos involucrados: estudiantes, docentes, egresados y empleadores. A través de encuestas estructuradas y conversatorios, se recabaron opiniones orientadas a identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora del plan de estudios vigente. Asimismo, se incorporaron las recomendaciones de pares evaluadores externos y referentes curriculares de países de la región y el mundo, lo que permitió asegurar la pertinencia académica y profesional del nuevo diseño curricular. La elaboración de la propuesta estuvo a cargo de la Comisión Permanente de Carrera, en conjunto con la Coordinación de la Carrera y la colaboración del Comité de Autoevaluación, garantizando un abordaje técnico y coherente con los procesos de mejora continua y aseguramiento de la calidad educativa.

En este contexto, la actualización del Proyecto Académico de la carrera de Ingeniería Química responde a la naturaleza dinámica de la disciplina, influenciada por los continuos avances tecnológicos, científicos y ambientales. Esta revisión permite incorporar nuevos conocimientos, técnicas y herramientas necesarios para formar profesionales competitivos y capaces de enfrentar los desafíos actuales y futuros, atendiendo, además, las demandas específicas del desarrollo industrial del Paraguay y de la región e integrando aspectos claves como sostenibilidad e innovación. El nuevo plan de estudios busca optimizar la carga horaria global y semestral de la carrera, reduciendo de lo posible la elevada exigencia horaria de la misma, sin afectar la calidad de la formación. Asimismo, se ajusta el nivel de algunas asignaturas, determinadas cargas horarias y prerrequisitos y se realiza un reordenamiento de los últimos niveles de la carrera, logrando así que el estudiante, en el último nivel, solo curse el Trabajo de Grado y a Pasantía, optimizando su dedicación a estas actividades integradoras.



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (3)

Perfil de egreso a ser modificado y la propuesta actual

Plan 2018	Plan 2026
<p>A. Capacidad y conocimiento para:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseñar procesos y equipos en donde se efectúen cambios físicos, químicos y biotecnológicos.• Operar y evaluar unidades de proceso y equipos en donde se efectúen cambios físicos, químicos y biotecnológicos.• Conducir, dirigir y controlar procesos en donde se efectúen cambios físicos, químicos y biotecnológicos.• Elaborar y/o evaluar proyectos de factibilidad técnico-económica de plantas industriales y de optimización de procesos.• Elaborar estudios y evaluar el impacto ambiental y socio - económico producido por las instalaciones industriales y áreas afines.• Fiscalizar el montaje y la puesta en marcha de instalaciones industriales.• Controlar y asegurar la calidad de los procesos y productos en donde se efectúen cambios físicos, químicos, microbiológicos y biotecnológicos.• Implementar, dirigir, participar en procesos de certificación y acreditación de sistemas de gestión de calidad, inocuidad, medioambiente y seguridad ocupacional.• Diseñar, evaluar, implementar y dirigir sistemas de tratamiento de residuos, efluentes y emisiones industriales.• Ser Regente Industrial y/o Responsable Técnico, así como realizar peritajes, auditorías y asesorías en áreas de su competencia.• Elaborar estudios de aprovechamiento e industrialización de materias primas, así como el desarrollo de productos en su área de competencia.• Realizar investigación científica y tecnológica en áreas de su competencia.• Aplicar el marco normativo y legal en áreas de su competencia.	<p>El egresado de la carrera de Ingeniería Química será un profesional ético con sólida formación científica y técnica, preparado para responder a las necesidades de la industria y la sociedad.</p> <p>Estará capacitado para diseñar, operar, conducir, dirigir, controlar, evaluar y optimizar procesos y equipos que involucren transformaciones físicas, químicas y biotecnológicas, asegurando la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad de los procesos, así como también para aprovechar e industrializar materias primas y desarrollar nuevos productos.</p> <p>Asimismo, contará con competencias para evaluar, asegurar y controlar la calidad de procesos y productos donde se efectúen transformaciones físicas, químicas y biotecnológicas, ejercer la regencia industrial de productos y establecimientos industriales vinculados con dichas transformaciones, impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación, evaluar la factibilidad técnica y económica de la instalación de plantas industriales y elaborar estudios de impacto ambiental y socio-económico producido por las instalaciones industriales.</p> <p>Poseerá competencias técnicas sólidas, habilidades experimentales y de diseño, capacidad de trabajo en equipo, liderazgo, y compromiso con el aprendizaje continuo y la sostenibilidad.</p> <p>El egresado también estará preparado para desempeñarse en docencia e investigación, así como en peritajes, asesorías, auditorías y gestión técnica, contribuyendo al crecimiento industrial, al cuidado del medio ambiente y al desarrollo económico y social del país y la región.</p>



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

.../... (4)

<p>B. Habilidades para realizar las actividades propias de las incumbencias profesionales como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar el método científico.• Desarrollar la autoformación.• Diseñar, planificar y realizar trabajos experimentales.• Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas prácticos.• Comunicar e interpretar resultados obtenidos utilizando el lenguaje técnico adecuado.• Aplicar herramientas informáticas.• Emprender e innovar proyectos industriales.• Proyectar acciones tendientes a la preservación del medio ambiente.• Comunicarse en las lenguas oficiales del Paraguay y un idioma extranjero a nivel técnico, con énfasis el inglés. <p>C. El/La Ingeniero/a Químico/a tendrá una actitud tendiente a:</p> <ul style="list-style-type: none">• Demostrar proactividad, espíritu de superación y apertura al aprendizaje de nuevos conocimientos y habilidades.• Realizar trabajos con espíritu crítico y creador.• Participar activamente y con actitud crítica en la realización de trabajos en equipo y multidisciplinarios.• Realizar con rigurosidad y cultura de calidad las acciones emprendidas.• Plantear e implementar soluciones a problemas sociales y de preservación del ambiente en el ámbito de su competencia.• Procesar informaciones y analizar situaciones que se presenten en su área específica de desempeño con responsabilidad y ética profesional.	
--	--



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (5)

Malla curricular a ser modificada y la propuesta actual

Malla curricular - Plan 2018

Nivel	Asignaturas
1	Química General
	Geometría Analítica
	Cálculo I
	Guaraní
	Seminario I
	Computación y algoritmia para Ingeniería
2	Física I
	Álgebra Lineal
	Química Inorgánica
	Cálculo II
	Seminario II
3	Física II
	Química Orgánica
	Ecuaciones Diferenciales
	Química Analítica I
	Estadística
4	Termodinámica I
	Física III
	Química Analítica II
	Cálculo Numérico
	Ciencia y Resistencia de los Materiales
5	Balances de Masa y Energía
	Fisicoquímica
	Metodología de la Investigación Científica
	Optativa I
	Bioquímica
	Tecnología de los Materiales
6	Termodinámica II
	Fenómenos de Transporte I
	Microbiología industrial
	Diseño Técnico

Malla curricular - Plan 2026

Nivel	Asignaturas
1	Cálculo I
	Computación y Algoritmia para Ingeniería
	Geometría Analítica
	Guaraní
	Química General
2	Álgebra Lineal
	Cálculo II
	Física I
3	Química Inorgánica
	Ecuaciones Diferenciales
	Estadística
	Física II
	Química Analítica I
4	Química Orgánica
	Cálculo Numérico
	Diseño Técnico
	Física III
	Optativa: Idioma Extranjero
	Química Analítica II
5	Termodinámica I
	Balances de Masa y Energía
	Bioquímica
	Fisicoquímica
	Metodología de la Investigación Científica
6	Optativa
	Análisis Industrial
	Ciencia y Resistencia de los Materiales
	Fenómenos de Transporte I
	Legislación Industrial y del Trabajo



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

.../... (6)

Malla curricular - Plan 2018

6	Optativa II
	Análisis Industrial
7	Fenómenos de transporte II
	Operaciones Unitarias I
	Electrotecnia
	Optativa III
	Salud, Higiene y Seguridad Industrial
	Laboratorio de Ingeniería Química I
8	Fenómenos de Transporte III
	Operaciones Unitarias II
	Diseño de Reactores
	Legislación Industrial y del Trabajo
	Laboratorio de Ingeniería Química II
9	Operaciones Unitarias III
	Instrumentación y Control de procesos
	Ingeniería Bioquímica
	Administración
	Gestión de Calidad
	Laboratorio de Ingeniería Química III
10	Procesos Industriales
	Simulación y Optimización de Procesos
	Ingeniería Ambiental
	Ingeniería Económica
	Seminario III
	Laboratorio de Ingeniería Química IV
11	Diseño de Experimentos
	Proyecto Industrial
	Optativa IV
	Trabajo de grado
	Pasantía

Malla curricular - Plan 2026

7	Diseño de Experimentos
	Electrotecnia
	Fenómenos de Transporte II
	Gestión de Calidad
	Laboratorio de Ingeniería Química I
	Operaciones Unitarias I
	Tecnología de los Materiales
8	Fenómenos de Transporte III
	Laboratorio de Ingeniería Química II
	Operaciones Unitarias II
	Optativa
9	Reactores Químicos
	Administración
	Ingeniería Bioquímica
	Instrumentación y Control de Procesos
	Laboratorio de Ingeniería Química III
	Operaciones Unitarias III
10	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
	Ingeniería Ambiental
	Ingeniería Económica
	Laboratorio de Ingeniería Química IV
	Procesos Industriales
11	Proyecto Industrial
	Simulación y Optimización de Procesos
	Pasantía
11	Trabajo de Grado



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (7)

Malla curricular - Plan 2018

Semestre	Asignaturas Optativas
1°	Métodos Numéricos
	Química Inorgánica Avanzada
	Calidad en Ingeniería Química
	Ciencia y Tecnología de Polímeros
	Producción + Limpia
	Herramientas Gerenciales
	Inglés Técnico II
	Diseño de Procesos
	Evaluación de Impacto Ambiental
	Física avanzada
2°	Recursos Naturales del Paraguay
	Inglés Técnico I
	Portugués
	Síntesis Orgánica
	Técnicas Nucleares
	Tecnología de Servicios
	Biomasa, Bioproductos y Biocombustibles

Malla curricular - Plan 2026

Optativas	Asignaturas
Primer semestre	Evaluación de la Conformidad
	Física Avanzada
	Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería
	Métodos Numéricos
	Química Inorgánica Avanzada
	Recursos Naturales
	Redacción Científica
Segundo semestre*	Inglés Técnico
	Portugués
Segundo semestre	Biomasa, Bioproductos y Biocombustibles
	Flujo en medios porosos
	Gestión de Operaciones
	Habilidades Blandas
	Introducción a la Industria Alimentaria
	Procesos de separación por membrana aplicados a la industria
	Producción más Limpia
	Síntesis Orgánica
	Tecnología Cervecera
	Tecnología de Materiales Poliméricos

* Optativa: Idioma Extranjero

Fundamentación del Proyecto Académico (actualizado)

En un contexto nacional caracterizado por el crecimiento sostenido de sectores productivos como la industria química, alimentaria, farmacéutica, energética y de materiales, se vuelve imprescindible contar con profesionales capaces de diseñar, optimizar y operar procesos complejos con criterios de eficiencia, seguridad y sostenibilidad. En este marco, la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) propone la carrera de Ingeniería Química como una respuesta académica e institucional a las necesidades del país, buscando contribuir al desarrollo nacional mediante la formación de profesionales con excelencia académica y compromiso social.

La FCQ orienta el Proyecto Académico de la carrera atendiendo las demandas del desarrollo industrial y tecnológico del Paraguay, considerando la evolución de su estructura productiva y el papel estratégico de la ingeniería en la creación de valor agregado, la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental. La carrera busca contribuir al fortalecimiento del sector industrial desde tres ejes fundamentales



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (8)

- Calidad de vida, mediante la promoción de procesos más seguros, limpios y sostenibles.
- Competitividad, a través de la innovación tecnológica y la optimización de recursos.
- Integración universidad–empresa, fomentando la cooperación para el desarrollo industrial, científico y social.

El contexto actual muestra oportunidades crecientes para el ejercicio profesional del Ingeniero Químico. En Paraguay, la demanda laboral es amplia tanto en empresas nacionales como en multinacionales que operan en el país, reflejando la necesidad de recursos humanos altamente calificados. La alta demanda estudiantil en esta carrera, observada de forma sostenida, refleja el interés de las nuevas generaciones en formarse en un campo de amplio impacto nacional y regional, mientras que la exitosa inserción laboral de los egresados en sectores productivos y de servicios confirma la pertinencia y vigencia del perfil profesional propuesto por la FCQ–UNA, justificando el crecimiento de la carrera y la realización de ajustes periódicos.

Los principales beneficiarios del Proyecto Académico son:

- Los estudiantes y futuros profesionales, al acceder a una formación integral y actualizada, con amplias oportunidades de desarrollo.
- La industria y el sector productivo, que disponen de profesionales competentes para mejorar procesos, incorporar tecnologías y fortalecer la competitividad nacional.
- El Estado paraguayo, que cuenta con recursos humanos especializados para diseñar e implementar políticas públicas en áreas como producción, servicios, ambiente y energía, dentro de su ámbito de competencia. Asimismo, se beneficia de profesionales con conocimiento en sistemas de gestión de calidad y en el marco regulatorio vigente, lo que contribuye al fortalecimiento institucional y a la mejora continua de sus procesos y servicios.
- La sociedad en general, beneficiada con procesos más eficientes, productos más seguros y un desarrollo industrial sostenible.

En síntesis, la Ingeniería Química constituye una carrera estratégica que integra los saberes de la ingeniería y la química para ofrecer soluciones innovadoras y sostenibles a los desafíos industriales, ambientales y tecnológicos del Paraguay. Su existencia dentro del sistema universitario nacional está plenamente justificada y representa un aporte esencial al desarrollo sostenible y competitivo del país.

Objetivos de la IES con relación a la carrera (general y específicos)

El Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción, aprobado por el Consejo Superior Universitario en el 2017, establece en su Art. 5 los fines de la UNA:

- a) Ofrecer formación científica, humanística y tecnológica del más alto nivel académico en una multiplicidad de áreas del conocimiento, con principios de inclusión y calidad, mediante la investigación científica y tecnológica, el cultivo de las artes y las letras, y la promoción del deporte y las actividades físicas.
- b) Formar profesionales competentes, con pensamiento crítico y creativo, con conciencia social inspirada en la ética, la democracia y la libertad y dispuestos a servir al país.
- c) Investigar y capacitar para la investigación en las diferentes áreas del saber humano y el pensamiento teórico a los estudiantes, a fin de contribuir al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la sociedad, priorizando el desarrollo nacional y regional.



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)
Resolución N° 0873-00-2025

... (9)

- d) Extender a la sociedad los conocimientos y los servicios indisociables de las actividades de enseñanza e investigación con la cultura.
- e) Contribuir a salvaguardar y consolidar los valores que sustentan una sociedad democrática, la protección del ambiente, la defensa de la soberanía nacional, el respeto a los derechos humanos y la búsqueda de una sociedad más libre, justa y equitativa.
- f) Estudiar, exponer y divulgar objetivamente las conclusiones sobre la realidad nacional que afectan al bienestar de la población.
- g) Contribuir a la comprensión, interpretación, preservación, refuerzo, fomento y difusión de las culturas nacionales y regionales, internacionales e históricas en un contexto de pluralismo y diversidad cultural.
- h) Producir bienes, prestar servicios y asesoramiento técnico a las instituciones oficiales y privadas de interés público, y participar en las actividades de empresas de interés general.
- i) Divulgar los trabajos de carácter científico, tecnológico, educativo y artístico.
- j) Orientar a los graduados en la enseñanza, en las tareas de investigación, la extensión y en su formación a lo largo de la vida.
- k) Establecer una política de relacionamiento nacional e internacional con las distintas Universidades y Centros Científicos a fin de promover el intercambio de conocimientos y experiencias a nivel de todos los estamentos.

Alineados con estos fines, la Facultad de Ciencias Químicas establece los siguientes objetivos generales y específicos para la carrera de Ingeniería Química:

Objetivo general de la carrera:

El objetivo general de la carrera es garantizar la formación integral de los graduados para desempeñarse en organizaciones tanto de carácter público como privado o independiente, relacionadas con la producción de bienes, la prestación de servicios y la investigación, respondiendo a lo establecido en el marco de las definiciones de la Ingeniería y de la Ingeniería Química.

Se adoptan las siguientes definiciones como referencia:

- La "Ingeniería" es definida para el MERCOSUR, como el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos de base físico-matemática, que con la técnica y el arte analiza, crea y desarrolla sistemas y productos, procesos y obras físicas, mediante el empleo de la energía y materiales, para proporcionar a la humanidad con eficiencia y sobre bases económicas, bienes y servicios que le dan bienestar con seguridad y creciente calidad de vida, preservando el medio ambiente",
- El "Ingeniero" en la República del Paraguay, conforme la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES), es un profesional universitario cuyo sólido conocimiento de matemáticas, física y otras ciencias naturales, adquiridas mediante el estudio, la experiencia y la práctica, lo emplea con criterio, a fin de desarrollar condiciones en que se puedan utilizar de manera óptima los materiales, las herramientas tecnológicas y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad, considerando restricciones físicas, económicas, ambientales, humanas, éticas, políticas, legales y culturales, siendo esencial la actualización profesional permanente.



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (10)

- La "Ingeniería Química", conforme al American Institute of Chemical Engineers (A.I.Ch.E) es definida como la profesión en la cual los conocimientos de matemática, física, química y otras ciencias naturales, adquiridos por el estudio, son aplicados con criterio para desarrollar vías económicas para el uso de materiales y energía en beneficio de la humanidad.

Objetivos específicos de la carrera:

- Garantizar la formación de Ingenieros Químicos competentes con habilidades analíticas y de diseño de procesos, capaces de adaptarse e impulsar el desarrollo sostenible de la industria nacional y regional.
- Fomentar y ejecutar proyectos de investigación de alto impacto científico y tecnológico que aporten soluciones innovadoras y pertinentes a los desafíos de los sectores abarcados por la Ingeniería Química y en particular los productivos y energéticos del país.
- Establecer mecanismos efectivos de vinculación con la sociedad y el sector industrial, a través de la extensión, la prestación de servicios, capacitación y transferencia tecnológica en el ámbito de la Ingeniería Química.
- Impulsar una cultura de mejora continua en todas las funciones sustantivas, aplicando procesos de autoevaluación y acreditación periódica que aseguren la calidad académica y la pertinencia del plan de estudios.

Perfil de ingreso

El ingresante a la FCQ-UNA es una persona que ha accedido a la institución conforme a los requisitos establecidos en el sistema de admisión vigente, cumpliendo con las exigencias académicas, documentales y administrativas previstas por la normativa institucional.

Se trata de un estudiante con formación secundaria concluida, motivado por la formación científica, tecnológica y técnica, así como con disposición para desarrollar competencias en el área de las ciencias químicas y afines.

Demuestra interés por la vida universitaria, compromiso con su proceso formativo y capacidad para adaptarse a las exigencias académicas del nivel superior. El ingresante acepta y se ajusta al marco normativo de la institución, incluyendo los principios éticos, de equidad y excelencia académica.

Asimismo, conforme a la Ley N° 7324/2024, se requiere que los estudiantes extranjeros que accedan a estudios de grado y posgrado acrediten el nivel de competencia lingüística en el idioma español, de acuerdo con lo establecido por la normativa vigente.

Requisitos de admisión

Los requisitos documentales para los estudiantes que postulan a las carreras de grado de la FCQ-UNA serán establecidos en el Reglamento de Admisión vigente, aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad mediante resolución. Los documentos mínimos requeridos de acuerdo a la reglamentación vigente son:

- Comprobante de la solicitud de inscripción al Registro Único de Postulantes (RUP)/ Solicitud de Gratuidad del postulante o el Certificado o Constancia de Vulnerabilidad, en caso de no ser egresado de la Educación Media de instituciones educativas del sector oficial o del sector privado subvencionado.



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (11)

- b) Fotocopia simple de la Cédula de Identidad Civil paraguaya vigente. En el caso de los extranjeros, pasaporte o documento de identidad válido en su país de origen y vigente.
- c) Dos fotografías tipo carnet recientes en colores de 3 cm por 4 cm.
- d) El formulario de solicitud de preinscripción completado en línea (utilizando mayúsculas y minúsculas según corresponda), impreso y debidamente firmado, disponible en la página web oficial de la FCQ-UNA.

Una vez superada la etapa de Preadmisión, los estudiantes admitidos al Curso Preparatorio de Ingreso deberán cumplir con las documentaciones y requisitos establecidos en el Reglamento de Admisión:

- a) El comprobante de la Solicitud de inscripción al Registro Único de Postulantes (RUP), disponible en el sitio web de la institución/Solicitud de Gratuidad del postulante o el Certificado o Constancia de Vulnerabilidad emitido por el Ministerio de Desarrollo Social (MDS), en caso de no ser egresado de la Educación Media de instituciones educativas del sector oficial o del sector privado subvencionado.
- b) Dos fotocopias de Cédula de Identidad Civil paraguaya vigente. En el caso de los extranjeros, pasaporte o documento de identidad válido en su país de origen y vigente.
- c) Fotocopia del título de Bachiller o su equivalente, legalizado por el Rectorado de la UNA.
- d) Certificado de estudios originales concluidos de la Enseñanza Media o su equivalente, legalizado por el Rectorado de la UNA.
- e) Certificado de Antecedentes Policiales original, firmado y actualizado.
- f) Dos fotografías tipo carnet recientes en colores de 3 cm por 4 cm.
- g) Certificado de Nacimiento original. En caso de los postulantes extranjeros, deberán presentar una copia legalizada o autenticada por el Consulado del país de origen o el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- h) El formulario de solicitud de preinscripción completado en línea (utilizando mayúsculas y minúsculas según corresponda), impreso y debidamente firmado, disponible en la página web oficial de la FCQ-UNA.
- i) Estar al día con las obligaciones administrativas y financieras con la FCQ-UNA, si así las hubiera.

Perfil del graduado y campo laboral

Perfil de graduado:

A. Competencias cognitivas

- Aplica fundamentos de matemáticas, física, química y biotecnología en la resolución de problemas de ingeniería.
- Diseña y planifica experimentos aplicando el método científico.
- Interpreta y evalúa resultados experimentales y de investigación con pensamiento crítico.
- Procesa informaciones y analiza situaciones que se presentan en el ejercicio profesional.
- Elabora y evalúa estudios de impacto ambiental y socioeconómico de instalaciones industriales.
- Elabora estudios de aprovechamiento e industrialización de materias primas y desarrolla nuevos productos con enfoque sostenible.
- Integra principios de seguridad, salud ocupacional, sostenibilidad e impacto ambiental en el análisis de procesos industriales.



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

..//.. (12)

- Utiliza modelos matemáticos, simulaciones y herramientas informáticas en la optimización de procesos.
- Aplica el marco normativo y legal en áreas de su competencia.
- Comunica conceptos, ideas e interpreta resultados utilizando lenguaje técnico adecuado.

B. Competencias procedimentales

- Diseña, evalúa y opera procesos y equipos con enfoque sostenible en donde se efectúen cambios físicos, químicos y biotecnológicos.
- Conduce, dirige y controla procesos en los que se efectúen cambios físicos, químicos o biotecnológicos.
- Controla y asegura la calidad de procesos y productos.
- Elabora y evalúa proyectos de factibilidad técnico-económica de plantas industriales y de optimización de procesos.
- Supervisa el montaje y la puesta en marcha de instalaciones industriales.
- Implementa, dirige y participa en procesos de certificación y acreditación de sistemas de gestión.
- Diseña, evalúa, implementa y dirige sistemas de tratamiento de residuos, efluentes y emisiones industriales.
- Realiza investigación científica y tecnológica en áreas de su competencia.
- Ejerce funciones de regente industrial y responsable técnico, así como realiza peritajes, auditorías y asesorías.
- Aplica herramientas informáticas en la práctica profesional.
- Emprende e innova proyectos propios de la Ingeniería Química.
- Se comunica en las lenguas oficiales del Paraguay y en un idioma extranjero a nivel técnico: inglés o portugués.

C. Competencias actitudinales

- Asume un compromiso con el aprendizaje permanente y la autoformación continua.
- Promueve la sostenibilidad, la seguridad y el cuidado ambiental en el ejercicio de la profesión.
- Actúa con ética profesional, responsabilidad social y respeto a las normativas vigentes.
- Lidera equipos multidisciplinarios, participando activamente, con actitud crítica y capacidad de resolución de conflictos.
- Demuestra proactividad, espíritu de superación y apertura al aprendizaje.
- Realiza trabajos con espíritu crítico, creativo y con cultura de calidad.

D. Competencias transversales

- Actúa con honestidad, compromiso ético y sentido de responsabilidad social en su desempeño académico, científico y profesional, contribuyendo al bienestar colectivo y al desarrollo sostenible.
- Participa de manera activa y respetuosa en equipos diversos y multidisciplinarios, promoviendo la comunicación efectiva, la equidad y la valoración de la diversidad en la construcción de soluciones comunes.
- Utiliza de forma ética, crítica y responsable la información científica, tecnológica y profesional, haciendo uso adecuado de las fuentes de conocimiento para la toma de decisiones fundamentadas para el bien común.



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (13)

Campo laboral:

El profesional de la carrera de Ingeniería Química puede desempeñarse en los siguientes campos laborales:

Industrias de los Sectores Químico y Petroquímico: Plantas de productos químicos, de producción de polímeros, de plásticos, del papel, domosanitarios, detergentes y afines.

Industrias de los Sectores de Energía y Gas: las plantas de biocombustibles, producción de hidrógeno y de tecnologías limpias.

Industrias de los Sectores Farmacéutico y Biotecnológico: Laboratorios e industrias farmacéuticas, cosméticas y biotecnológicas.

Industrias del Sector de Alimentos: plantas de procesamiento y envasado de alimentos y bebidas.

Sector del Medio Ambiente/Sostenibilidad: Consultoras ambientales, organismos regulatorios del sector público y privado, empresas con estándares verdes.

Sector de Materiales y Nanotecnología: Industrias de Vidrio, materiales cerámicos, recubrimientos, polímeros especiales, metalurgia y otros materiales del área de competencia de la Ingeniería Química.

Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica: en instituciones académicas, centros de investigación e industrias con centros propios de investigación, desarrollo e innovación.

Ingeniería de Proyectos/Consultoría: Consultoras técnicas, consultoras especializadas (permisos y regulaciones), Firmas de Ingeniería.

Control de Calidad/Aseguramiento y Normativas: Consultoras de calidad, Agencias y Organismos públicos y privados de acreditación y certificación.

Ventas Técnicas/Soporte Técnico/Regencias: Regencia técnica de productos químicos, alimenticios y equipos del área de competencia de la Ingeniería Química, soporte al cliente, marketing técnico en empresas de equipos, materias primas e instrumentaciones.

Academia y Formación Profesional: ejercicio de la docencia en instituciones de educación superior, técnica o media, así como en actividades de capacitación en áreas afines a la Ingeniería Química.

Plan de estudios

Tabla 1. Áreas de formación, prerrequisitos por asignatura, carga horaria semestral y distribución en porcentaje según área de formación

Área de Formación	Asignaturas	Carga horaria semestral por asignatura	Prerrequisitos	Carga horaria total por área
Formación Básica	Geometría Analítica	75	Admisión	1350 h (28,7%)
	Cálculo I	105	Admisión	
	Cálculo II	90	Cálculo I/Geometría Analítica	
	Álgebra Lineal	75	Geometría Analítica	
	Ecuaciones Diferenciales	60	Álgebra Lineal/Cálculo II/Física 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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

.../... (14)

Área de Formación	Asignaturas	Carga horaria semestral por asignatura	Prerrequisitos	Carga horaria total por área
	Cálculo Numérico	60	Computación y Algoritmia para Ingeniería/Ecuaciones Diferenciales	
	Estadística	60	Cálculo I/Computación y Algoritmia para Ingeniería	
	Física I	105	Cálculo I/Geometría Analítica	
	Física II	90	Física I	
	Física III	90	Ecuaciones Diferenciales/Física II	
	Química General	105	Admisión	
	Química Inorgánica	90	Química General	
	Química Orgánica	135	Química Inorgánica	
	Química Analítica I	90	Química Inorgánica	
	Química Analítica II	90	Química Analítica I/Química Orgánica	
	Bioquímica	30	Química Orgánica	
Ciencias de la Ingeniería	Termodinámica I	75	Ecuaciones Diferenciales/Física II	840 h (17,9%)
	Diseño Técnico	30	Computación y Algoritmia para Ingeniería	
	Balances de Masa y Energía	75	Cálculo Numérico/Termodinámica I	
	Termodinámica II	75	Balances de Masa y Energía/Fisicoquímica	
	Fisicoquímica	120	Química Analítica II/Termodinámica I	
	Computación y Algoritmia para Ingeniería	75	Admisión	
	Fenómenos de Transporte I	60	Balances de Masa y Energía	
	Fenómenos de Transporte II	60	Fenómenos de Transporte I/Termodinámica II	
	Fenómenos de Transporte III	60	Fenómenos de Transporte II	
	Ciencia y Resistencia de los Materiales	45	Física II/Química Orgánica	
	Electrotecnia	60	Física III	
	Tecnología de los Materiales	30	Ciencia y Resistencia de los Materiales	
	Laboratorio de Ingeniería Química I	75	Fenómenos de Transporte I/Metodología de la Investigación Científica/Termodinámica II	



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (15)

Área de Formación	Asignaturas	Carga horaria semestral por asignatura	Prerrequisitos	Carga horaria total por área
Ingeniería Aplicada	Operaciones Unitarias I	75	Fenómenos de Transporte I	1170 h (24,9%)
	Operaciones Unitarias II	75	Fenómenos de Transporte II/Operaciones Unitarias I	
	Operaciones Unitarias III	75	Fenómenos de Transporte III/Operaciones Unitarias II	
	Análisis Industrial	90	Estadística/Química Analítica II	
	Reactores Químicos	105	Fenómenos de Transporte II	
	Instrumentación y Control de Procesos	60	Electrotecnia/Operaciones Unitarias I	
	Laboratorio de Ingeniería Química II	75	Fenómenos de Transporte II/Operaciones Unitarias I	
	Laboratorio de Ingeniería Química III	75	Fenómenos de Transporte III/Operaciones Unitarias II/Reactores Químicos	
	Laboratorio de Ingeniería Química IV	75	Ingeniería Bioquímica/Instrumentación y Control de Procesos/Laboratorio de Ingeniería Química III/Operaciones Unitarias III/Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	
	Ingeniería Bioquímica	105	Microbiología Industrial/Operaciones Unitarias II	
	Procesos Industriales	90	Ingeniería Bioquímica/Instrumentación y Control de Procesos/Operaciones Unitarias III	
	Simulación y Optimización de Procesos	60	Operaciones Unitarias III	
	Ingeniería Ambiental	90	Ingeniería Bioquímica/Operaciones Unitarias III	
	Microbiología Industrial	90	Bioquímica	
Formación Complementaria	Metodología de la Investigación Científica	60	Estadística	345 h (7,3%)
	Diseño de Experimentos	45	Metodología de la Investigación Científica	



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (16)

Área de Formación	Asignaturas	Carga horaria semestral por asignatura	Prerrequisitos	Carga horaria total por área
	Legislación Industrial y del Trabajo	30	Admisión	
	Administración	30	Gestión de Calidad	
	Gestión de Calidad	60	Análisis Industrial/Estadística	
	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	45	Laboratorio de Ingeniería Química I/Legislación Industrial y del Trabajo	
	Ingeniería Económica	30	Administración	
	Guaraní	45	Admisión	
Práctica Profesional	Pasantía	430	Aprobado hasta el nivel 10	860 h (18,3%)
	Trabajo de Grado	430	Aprobado hasta el nivel 10	
TOTAL CARGA HORARIA DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS: 4565 HORAS RELOJ				
Formación Optativa	Evaluación de la conformidad	45	Química Analítica II	135 h (2,9%)
	Física Avanzada	45	Física III	
	Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería	45	Cálculo Numérico	
	Métodos Numéricos	45	Cálculo Numérico	
	Química Inorgánica Avanzada	45	Química Inorgánica	
	Recursos Naturales	45	Química Orgánica	
	Redacción científica	45	Estadística	
	Inglés Técnico	45	Admisión	
	Portugués	45	Admisión	
	Biomasa, Bioproductos y Biocombustibles	45	Operaciones Unitarias I	
	Flujo en medios porosos	45	Fenómenos de Transporte I	
	Gestión de Operaciones	45	Operaciones Unitarias I	
	Habilidades Blandas	45	Admisión	
	Introducción a la Industria Alimentaria	45	Operaciones Unitarias I	
	Procesos de separación por membrana aplicados a la industria	45	Fenómenos de Transporte II	
	Producción más Limpia	45	Operaciones Unitarias I	
	Síntesis Orgánica	45	Bioquímica	
	Tecnología Cervecería	45	Microbiología Industrial	



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (17)

Área de Formación	Asignaturas	Carga horaria semestral por asignatura	Prerrequisitos	Carga horaria total por área
	Tecnología de Materiales Poliméricos	45	Tecnología de los Materiales	
TOTAL CARGA HORARIA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS: 135 HORAS RELOJ				
TOTAL CARGA HORARIA DE LA CARRERA: 4700 HORAS RELOJ				

Tabla 2.1. Malla curricular con carga horaria por asignatura, horas teóricas y horas prácticas, créditos académicos y prerrequisitos

PLAN 2026 - Malla curricular											
Semestre	Nivel	Asignatura	Horas semanales			Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal	Horas semana/ semestre	Prerrequisitos	Créditos académicos		
			T	RP	Práct				Por asignatura	Por nivel	Horas anuales (HTD + HTI)
1	1	Cálculo I	4	3	0	7	27/405	Admisión	9	33	1568
		Computación y Algoritmia para Ingeniería	2	3	0	5		Admisión	6		
		Geometria Analítica	3	2	0	5		Admisión	6		
		Guarani	3	0	0	3		Admisión	4		
		Quimica General	2	2	3	7		Admisión	8		
		2	2	Álgebra Lineal	3	2		0	5		
Cálculo II	4			2	0	6	Cálculo I/ Geometría Analítica	8			
Fisica I	3			2	2	7	Cálculo I/ Geometría Analítica	8			
Quimica Inorgánica	2			1	3	6	Química General	7			
1	3	Ecuaciones Diferenciales	2	2	0	4	29/435	Álgebra Lineal/ Cálculo II/Física I	5	35	1656
		Estadística	2	2	0	4		Cálculo I/ Computación y Algoritmia para Ingeniería	5		



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° 28 (A A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (18)

PLAN 2026 - Malla curricular											
Semestre	Nivel	Asignatura	Horas semanales			Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal	Horas semana/ semestre	Prerrequisitos	Créditos académicos		
			T	RP	Práct				Por asignatura	Por nivel	Horas anuales (HTD + HTI)
		Física II	2	2	2	6		Física I	7		1456
		Química Analítica I	3	0	3	6		Química Inorgánica	7		
		Química Orgánica	4	2	3	9		Química Inorgánica	11		
2	4	Cálculo Numérico	2	2	0	4	26/390	Computación y Algoritmia para Ingeniería/ Ecuaciones Diferenciales	5	32	
		Diseño Técnico	2	0	0	2		Computación y Algoritmia para Ingeniería	3		
		Física III	2	2	2	6		Ecuaciones Diferenciales /Física II	7		
		Optativa: Idioma Extranjero	3	0	0	3		Admisión	4		
		Química Analítica II	3	0	3	6		Química Analítica I/Química Orgánica	7		
		Termodinámica I	2	3	0	5		Ecuaciones Diferenciales /Física II	6		
1	5	Balances de Masa y Energía	2	3	0	5	22/330	Cálculo Numérico/ Termodinámica	6	27	
		Bioquímica	2	0	0	2		Química Orgánica	3		
		Fisicoquímica	3	2	3	8		Química Analítica II/ Termodinámica	9		
		Metodología de la Investigación Científica	2	2	0	4		Estadística	5		
		Optativa	*	*	*	3		Acorde a selección	4		
2	6	Análisis Industrial	2	0	4	6	26/390	Estadística/ Química Analítica II	6	31	



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (19)

PLAN 2026 - Malla curricular											
Semestre	Nivel	Asignatura	Horas semanales			Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal	Horas semana/ semestre	Prerrequisitos	Créditos académicos		
			T	RP	Práct				Por asignatura	Por nivel	Horas anuales (HTD + HTI)
1	7	Ciencia y Resistencia de los Materiales	3	0	0	3	27/405	Física II/Química Orgánica	4	33	1584
		Fenómenos de Transporte I	2	2	0	4		Balances de Masa y Energía	5		
		Legislación Industrial y del Trabajo	2	0	0	2		Admisión	3		
		Microbiología industrial	3	0	3	6		Bioquímica	7		
		Termodinámica II	3	2	0	5		Balances de Masa y Energía/ Fisicoquímica	6		
		Diseño de Experimentos	3	0	0	3		Metodología de la Investigación Científica	4		
		Electrotecnia	2	2	0	4		Física III	5		
		Fenómenos de Transporte II	2	2	0	4		Fenómenos de Transporte I/Termodinámica II	5		
		Gestión de Calidad	2	2	0	4		Análisis Industrial/ Estadística	5		
		Laboratorio de Ingeniería Química I	2	0	3	5		Fenómenos de Transporte I/Metodología de la Investigación Científica/ Termodinámica II	5		
		Operaciones Unitarias I	2	3	0	5		Fenómenos de Transporte I	6		
		Tecnología de los Materiales	2	0	0	2		Ciencia y Resistencia de los Materiales	3		



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (20)

PLAN 2026 - Malla curricular											
Semest ^{re}	Nivel	Asignatura	Horas semanales			Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal	Horas semana/ semestre	Prerrequisitos	Créditos académicos		
			T	RP	Práct				Por asignatura	Por nivel	Horas anuales (HTD + HTI)
2	8	Fenómenos de Transporte III	2	2	0	4	24/360	Fenómenos de Transporte II	5	29	
		Laboratorio de Ingeniería Química II	2	0	3	5		Fenómenos de Transporte II/Operacion es Unitarias I	5		
		Operaciones Unitarias II	2	3	0	5		Fenómenos de Transporte II/ Operaciones Unitarias I	6		
		Optativa	3	0	0	3		Acorde a selecció n	4		
		Reactores Qu ímicos	3	4	0	7		Fenómenos de Transporte II	9		
1	9	Administración	2	0	0	2	26/390	Gestión de Calidad	3	31	1560
		Ingeniería Bioquímica	2	2	3	7		Microbiología Industrial/ Operaciones Unitarias II	8		
		Instrumentación y Control de Prccesos	2	2	0	4		Electrotecnia / Operaciones Unitarias I	5		
		Laboratorio de Ingeniería Química III	2	0	3	5		Fenómenos de Transporte III/Operacion es Unitarias II/Reactores Químicos	5		
		Operaciones Unitarias III	3	2	0	5		Fenómenos de Transporte III/ Operaciones Unitarias II	6		



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (21)

PLAN 2026 - Malla curricular											
Semestre	Nivel	Asignatura	Horas semanales			Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal	Horas semana/ semestre	Prerrequisitos	Créditos académicos		
			T	RP	Práct				Por asignatura	Por nivel	Horas anuales (HTD + HTI)
		Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	3	0	0	3		Laboratorio de Ingeniería Química I/Legislación Industrial y del Trabajo	4		
2	10	Ingeniería Ambiental	4	2	0	6	25/375	Ingeniería Bioquímica/ Operaciones Unitarias III	8	32	
		Ingeniería Económica	2	0	0	2		Administración	3		
		Laboratorio de Ingeniería Química IV	2	0	3	5		Ingeniería Bioquímica/ Instrumentación y Control de Procesos/ Laboratorio de Ingeniería Química III/ Operaciones Unitarias III/Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	5		
		Procesos Industriales	4	2	0	6		Ingeniería Bioquímica/ Instrumentación y Control de Procesos/ Operaciones Unitarias III	8		
		Proyecto Industrial	2	0	0	2		Administración / Laboratorio de Ingeniería Química III/ Operaciones Unitarias III/Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	3		



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (22)

PLAN 2026 - Malla curricular											
Semestre	Nivel	Asignatura	Horas semanales			Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal	Horas semana/ semestre	Prerrequisitos	Créditos académicos		
			T	RP	Práct				Por asignatura	Por nivel	Horas anuales (HTD + HTI)
		Simulación y Optimización de Procesos	2	2	0	4		Operaciones Unitarias III	5		
1 y 2	11	Pasantía	2	0	0	2	2/30 h + 400 h	Aprobado hasta el nivel 10	19	38	928
		Trabajo de Grado	2	0	0	2	2/30 h + 400 h	Aprobado hasta el nivel 10	19		
SUBTOTAL (SIN OPTATIVAS):							4565			338	

Formación Optativa

Optativas	Asignatura	Horas semanales			Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal	Horas semana/ semestre	Prerrequisitos	Créditos académicos
		T	RP	Práct				Por asignatura
Primer semestre	Evaluación de la Conformidad	2	1	0	3	3/45	Química Analítica II	4
	Física Avanzada	3	0	0	3		Física III	4
	Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería	3	0	0	3		Cálculo Numérico	4
	Métodos Numéricos	3	0	0	3		Cálculo Numérico	4
	Química Inorgánica Avanzada	3	0	0	3		Química Inorgánica	4
	Recursos Naturales	3	0	0	3		Química Orgánica	4
	Redacción Científica	3	0	0	3		Estadística	4
Segundo semestre: Idioma Extranjero	Inglés Técnico	3	0	0	3	3/45	Admisión	4
	Portugués	3	0	0	3		Admisión	4
Segundo semestre	Biomasa, Bioproductos y Biocombustibles	3	0	0	3	3/45	Operaciones Unitarias I	4
	Flujo en medios porosos	3	0	0	3		Fenómenos de Transporte I	4
	Gestión de Operaciones	3	0	0	3		Operaciones Unitarias I	4



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

././ (23)

Optativas	Asignatura	Horas semanales			Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal	Horas semana/ semestre	Prerrequisitos	Créditos académicos
		T	RP	Práct				Por asignatura
	Habilidades Blandas	3	0	0	3		Admisión	4
	Introducción a la Industria Alimentaria	3	0	0	3		Operaciones Unitarias I	4
	Procesos de separación por membrana aplicados a la industria	3	0	0	3		Fenómenos de Transporte II	4
	Producción más Limpia	3	0	0	3		Operaciones Unitarias I	4
	Síntesis Orgánica	3	0	0	3		Bioquímica	4
	Tecnología Cervecera	3	0	0	3		Microbiología Industrial	4
	Tecnología de Materiales Poliméricos	3	0	0	3		Tecnología de los Materiales	4
SUBTOTAL HORAS DE OPTATIVAS (MÍNIMO):						135		12
TOTAL GENERAL:						4700		350

Tabla 2.2. Carga horaria y créditos académicos por asignaturas del plan de estudios

En la siguiente tabla se detalla la distribución de la carga horaria y los créditos académicos por asignaturas, semestre y año académico.

Semestre	Nivel	Asignatura	THTD	THTI	THA	HTTA	CA-PY
1	1	Cálculo I	107	117	224	1568	9
		Computación y Algoritmia para Ingeniería	77	83	160		6
		Geometría Analítica	77	83	160		6
		Guaraní	47	49	96		4
		Química General	107	93	200		8
2	2	Álgebra Lineal	77	83	160		6
		Cálculo II	92	100	192		8
		Física I	107	101	208		8
		Química Inorgánica	92	76	168		7



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (24)

Semestre	Nivel	Asignatura	THTD	THTI	THA	HTTA	CA-PY
1	3	Ecuaciones Diferenciales	62	66	128	1656	5
		Estadística	62	66	128		5
		Física II	92	84	176		7
		Química Analítica I	92	76	168		7
		Química Orgánica	137	127	264		11
2	4	Cálculo Numérico	62	66	128	1656	5
		Diseño Técnico	32	32	64		3
		Física III	92	84	176		7
		Optativa: Idioma Extranjero	47	49	96		4
		Química Analítica II	92	76	168		7
		Termodinámica I	77	83	160		6
1	5	Balances de Masa y Energía	77	83	160	1456	6
		Bioquímica	32	32	64		3
		Fisicoquímica	122	110	232		9
		Metodología de la Investigación Científica	62	66	128		5
		Optativa	47	49	96		4
2	6	Análisis Industrial	92	68	160	1456	6
		Ciencia y Resistencia de los Materiales	47	49	96		4
		Fenómenos de Transporte I	62	66	128		5
		Legislación Industrial y del Trabajo	32	32	64		3
		Microbiología industrial	92	76	168		7
		Termodinámica II	77	83	160		6
1	7	Diseño de Experimentos	47	49	96	1584	4
		Electrotecnia	62	66	128		5
		Fenómenos de Transporte II	62	66	128		5
		Gestión de Calidad	62	66	128		5
		Laboratorio de Ingeniería Química I	77	59	136		5
		Operaciones Unitarias I	77	83	160		6
		Tecnología de los Materiales	32	32	64		3



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (25)

Semestre	Nivel	Asignatura	THTD	THTI	THA	HTTA	CA-PY
2	8	Fenómenos de Transporte III	62	66	128		5
		Laboratorio de Ingeniería Química II	77	59	136		5
		Operaciones Unitarias II	77	83	160		6
		Optativa	47	49	96		4
		Reactores Químicos	107	117	224		9
1	9	Administración	32	32	64	1560	3
		Ingeniería Bioquímica	107	93	200		8
		Instrumentación y Control de Procesos	62	66	128		5
		Laboratorio de Ingeniería Química III	77	59	136		5
		Operaciones Unitarias III	77	83	160		6
		Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	47	49	96		4
2	10	Ingeniería Ambiental	92	100	192		8
		Ingeniería Económica	32	32	64		3
		Laboratorio de Ingeniería Química IV	77	59	136		5
		Procesos Industriales	92	100	192		8
		Proyecto Industrial	32	32	64		3
		Simulación y Optimización de Procesos	62	66	128		5
1 y 2	11	Pasantía	432	32	464	928	19
		Trabajo de Grado	432	32	464		19

Siglas:

THTD: Total de Horas de Trabajo académico con el Docente.

THTI: Total de Horas de Trabajo académico independiente.

THA: Total de Horas académicas por semestre.

HTTA: Horas Totales de trabajo académico.

CA-PY: Crédito Académico.

PA: Periodo académico. Duración de la actividad académica semestral que corresponde a 16 semanas por semestre. La semana 16 del periodo académico se destina a la realización de la evaluación final, cuya duración estimada es de dos horas.



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (26)

Observaciones:

- Normalizador del Crédito Académico N= 25 horas
- 1 hora equivale a 60 minutos

Propuesta metodológica general

El Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción establece que "los diseños curriculares de los programas educacionales ofrecidos en la UNA deberán privilegiar el aprendizaje activo de los estudiantes, garantizar la inclusión efectiva en la diversidad y facilitar la movilidad interna y externa de estudiantes, para lo cual la dedicación de los mismos podrá ser valorada en créditos académicos. Los lineamientos para el diseño curricular y el sistema de créditos serán reglados por el Consejo Superior Universitario".

La Universidad Nacional de Asunción, a través de la Facultad de Ciencias Químicas, por medio de la Resolución N° 7876-00-2021 del Consejo Directivo de la Facultad, orienta su modelo pedagógico-didáctico bajo un enfoque socio-constructivista, priorizando la creación de ambientes de aprendizaje significativos y la adaptabilidad a los cambios. El estudiante es concebido como protagonista en la construcción de su conocimiento, mientras que el docente asume el rol de orientador y mediador, favoreciendo el autoaprendizaje, la autonomía y la integración entre teoría y práctica.

El modelo pedagógico se sustenta en un currículo flexible e interdisciplinario que responde a las necesidades del entorno social y laboral. Incluye la actualización de planes de estudio, el uso de metodologías innovadoras, la integración de proyectos, tutorías, prácticas en laboratorios, pasantías y el aprovechamiento de tecnologías en modalidades presenciales y virtuales. Asimismo, cumple con las exigencias de calidad establecidas por organismos nacionales como la ANEAES y el CONES, asegurando coherencia entre docencia, investigación y extensión universitaria.

La evaluación del proceso formativo se entiende como un ejercicio integral y dinámico que valora no solo la cantidad de conocimientos adquiridos, sino su calidad, pertinencia y aplicación. Se fundamenta en principios de racionalidad, responsabilidad, colegialidad, profesionalidad y perfectibilidad, garantizando retroalimentación constante. Además, los principios metodológicos promueven el aprovechamiento de aprendizajes previos, la implicación activa del estudiante, el debate crítico y el uso de estrategias innovadoras como aula invertida, gamificación e instrucción por pares, con el fin de potenciar el desarrollo integral y ético de los futuros profesionales.

Alineados con lo establecido en los párrafos anteriores, para las carreras de grado de la Facultad de Ciencias Químicas se proponen las siguientes modalidades y estrategias de enseñanza-aprendizaje:

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

Resolución de Ejercicios y Problemas: son situaciones donde el estudiante debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a las propuestas problemáticas, lo cual permite que el estudiante ejercite, ensaye y ponga en práctica los conocimientos previos.



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° 28 (A.S. N° 28/22/12/2025)

Resolución N° 0873-00-2025

... (27)

Aprendizaje basado en Problemas: 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, diagnosticar 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.

Aprendizaje Cooperativo: basado en la organización del trabajo en el aula en el cual los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales.

Contrato Didáctico o Aprendizaje: permite que el estudiante y profesor de forma explícita intercambien opiniones, necesidades, proyectos y decidan en colaboración como llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, que queda reflejado oralmente o por escrito, permitiendo el desarrollo del aprendizaje autónomo. En este aspecto, es de utilidad la plataforma Moodle u otra que permita esta vinculación docente-estudiante.

Simulación y Juego de Roles: permite la reproducción de escenarios donde el estudiante asume roles profesionales. Desarrolla la comunicación efectiva, empatía, habilidades prácticas, trabajo en equipo y liderazgo.

Talleres Participativos: propicia espacios para debatir, crear, reflexionar o resolver problemas en grupo, guiados por el docente. Desarrolla la colaboración, liderazgo, habilidades comunicativas, autoevaluación y coevaluación.

Portafolio de Evidencias: favorece la recopilación reflexiva de trabajos, prácticas, autoevaluaciones y logros durante el proceso formativo. Desarrolla la autorregulación del aprendizaje, pensamiento reflexivo y conciencia de progreso profesional.

Aula Invertida: el estudiante revisa contenidos teóricos antes de clase, y en el aula se dedica a resolver dudas, aplicar conceptos y trabajar en equipo. Desarrolla la autonomía, pensamiento crítico, aplicación práctica y trabajo colaborativo.

Asimismo, cada cátedra podrá incorporar, cuando corresponda, actividades de investigación y extender dentro de su plan semestral. Las metodologías de evaluación deberán guardar coherencia con lo dispuesto en el Régimen Académico vigente.

0873-01-2025 : La presente resolución tendrá vigencia a partir del 22 de diciembre de 2025.

Ing. Quím. **CRISTIAN DAVID CANTERO A.**
SECRETARIO GENERAL

Prof. Dra. **ZULLY VERA DE MOLINAS**
RECTORA Y PRESIDENTA

