



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO**

**RESOLUCIÓN 26/09/03-00
ACTA 1244/20/04/2026**

“POR LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO ACADÉMICO DE LA CARRERA INGENIERÍA AEROESPACIAL DE LA FP-UNA, SEDE CENTRAL - SAN LORENZO”

VISTO: El Memorando CCPTCC/014/2026 de la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de las Carreras de Grado de la FP-UNA, en la que remite la propuesta de actualización del proyecto académico y cambio de denominación de la Carrera Ingeniería Aeroespacial, Sede Central - San Lorenzo.

CONSIDERANDO: La Ley 4995/2013 de Educación Superior, el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción y las deliberaciones sobre el tema.

Que la propuesta de la actualización del proyecto académico y cambio de denominación de la carrera Ingeniería Aeronáutica a Ingeniería Aeroespacial, fue el resultado del trabajo conjunto realizado por el Director de la Carrera, los Directores de los Departamentos de Enseñanza, los Docentes miembros de los Equipos de Trabajo por carrera de grado, las orientaciones y ajustes de la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD POLITÉCNICA
RESUELVE:**

- 26/09/03-01** SOLICITAR el cambio de denominación de la carrera Ingeniería Aeronáutica a Ingeniería Aeroespacial.
- 26/09/03-02** APROBAR la Actualización del Proyecto Académico de la Carrera Ingeniería Aeroespacial de la FP-UNA, Sede Central – San Lorenzo, detallado en el ANEXO 03 de la presente Acta.
- 26/09/03-03** ELEVAR, al Consejo Superior Universitario de la Universidad Nacional de Asunción para su homologación.
- 26/09/03-04** COMUNICAR, copiar y archivar

Prof. Abg. Joel Arsenio Benítez Santacruz
Secretario



Prof. Ing. Silvia Teresa Leiva León, MSc.
Presidenta



Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Dirección Académica
Departamento de Grado

Carrera Ingeniería Aeroespacial

Modalidad: Presencial

Área del Saber: Ingeniería y
Tecnología

Campo de Aplicación: Ingeniería Mecánica

Disciplina: Ingeniería Aeronáutica y Aeroespacial

Propuesta presentada para su Actualización

San Lorenzo, Paraguay

2026





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

FICHA TÉCNICA

Elaboración

Equipo de Trabajo de la carrera Ingeniería Aeroespacial

Adolfo Javier Jara Céspedes
Aníbal Antonio Mendoza Ruiz
Zulma Noemí Román Medina
Primo Antonio Cano Coscia
Rodolfo Vázquez Roa
Raúl Fernando Da Rosa Franco
Edgar Antonio Leguizamón Ovelar
Carlos Domingo Méndez Gaona

Colaboración

Ellen Lujan Méndez Xavier
Pedro Alberto Villalba Sosa
Néstor Damián García
Nilsa Ramona Sosa de Cabrera

Revisión y ajustes técnicos

Felipe Santiago Uzabal Ecurra
Teresa Dejesús Alderete Barrios
Mirta Elvira Benítez de Navarro
Margarita Sanabria de Valdez
Nancy Victoria Aparicio Ramírez

Diseño y edición

Mirta Elvira Benítez de Navarro

Comisión Coordinadora del Proyecto Transformación Curricular de Carreras de Grado

Presidenta: Teresa Dejesús Alderete Barrios
Secretaria Técnica: Nancy Victoria Aparicio Ramírez
Asesora: Margarita Sanabria de Valdez
Miembros: Felipe Santiago Uzabal Ecurra
Mirta Elvira Benítez de Navarro
Carla Rocío Decoud de Canale
Daniel Domecq Duarte

Formalización y puesta en vigencia

Silvia Teresa Leiva León, Presidenta
Consejo Directivo de la Facultad





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

ÍNDICE DE CONTENIDO

PROYECTO ACADÉMICO	5
1. Identificación del proyecto académico	5
2. Fundamentos de la actualización del proyecto académico de la carrera Ingeniería Aeroespacial	6
2.1. Motivo de la actualización del proyecto académico	6
2.2. Misión, visión, valores y objetivos institucionales	8
2.2.1. Misión	8
2.2.2. Visión	8
2.2.3. Valores	8
2.2.4. Objetivos	9
2.3. Perfil de ingreso	10
2.4. Requisitos de admisión y matriculación	10
2.5. Perfil del graduado	11
2.6. Plan de estudios	12
2.6.1. Estructura del plan de estudios según áreas curriculares	12
2.6.2. Distribución porcentual de cada área del conocimiento en el plan de estudios	14
2.6.3. Carga horaria y créditos académicos por asignatura del plan de estudios	15
2.6.4. Malla curricular organizada en periodos académicos	23
2.6.5. Ejes temáticos de las asignaturas por áreas de formación	24
2.7. Perfil de egreso vigente y propuesta de modificación	30
2.8. Caracterización del plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto	32
2.9. Malla curricular a ser modificada y propuesta actual	33
2.10. Correlación entre competencias del perfil de egreso, asignaturas/actividades académicas y resultados de aprendizaje	38
2.11. Propuesta metodológica general	44
2.11.1. Modelo educativo	44
2.11.2. Estrategias metodológicas a implementar en el proceso de enseñanza aprendizaje	44
2.11.3. Actividades de formación e investigación	45
2.11.4. Modalidad de implementación y estrategias metodológicas para las pasantías profesionales supervisadas	47
2.11.5. Estrategias evaluativas para verificar la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas	47
2.12. Actividades de extensión o de responsabilidad social relacionadas a la carrera	48
2.13. Características del trabajo de fin de grado	48
2.14. Requisitos de graduación conforme a las normativas vigentes	49
2.15. Ámbito de desempeño o campo laboral	49
2.16. Cronograma de implementación del primer año de la carrera	49
BIBLIOGRAFÍA CITADA	50
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	52



[Handwritten signature]



Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Caracterización del proyecto académico	5
Tabla 2 Misión de la FP-UNA y de la carrera	8
Tabla 3 Visión de la FP-UNA y de la carrera	8
Tabla 4 Valores de la FP-UNA y de la carrera	8
Tabla 5 Objetivos de la FP-UNA y de la carrera	9
Tabla 6 Estructura del plan de estudios según áreas de formación	14
Tabla 7 Distribución de carga horaria y créditos académicos por asignatura, semestre y año académico	17
Tabla 8 Resumen de horas y créditos académicos de la carrera	22
Tabla 9 Cuadro comparativo entre el perfil de egreso vigente y el propuesto	30
Tabla 10 Cuadro comparativo entre el plan de estudios vigente y el propuesto	32
Tabla 11 Cuadro comparativo entre la malla curricular vigente y la propuesta	33
Tabla 12 Correspondencia de las competencias del perfil de egreso y asignaturas/actividades académicas con sus resultados de aprendizaje	38
Tabla 13 Calendario de actividades para el primer año de implementación de la carrera	49



4



Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

PROYECTO ACADÉMICO

1. Identificación del proyecto académico

Tabla 1 Caracterización del proyecto académico

1. Denominación de la carrera	Ingeniería Aeroespacial
2. Nivel	Grado
3. Área del saber	Ingeniería y Tecnología [1]
4. Campo de aplicación	Ingeniería Mecánica
5. Disciplina	Ingeniería Aeronáutica y Aeroespacial
6. Modalidad	Presencial
7. Título académico que otorgará	Ingeniero/a Aeroespacial
8. Duración de la carrera	Diez semestres (5 años)
9. Periodo académico	Semestral
10. Cantidad de asignaturas	55 asignaturas
11. Total de horas de trabajo académico con acompañamiento del docente (THTD)	4239 horas
12. Total de horas de trabajo independiente del estudiante (THTI)	4511 horas
13. Total de horas académicas del estudiante (THA)	8750 horas
14. Total de créditos académicos (CA-PY)	310 créditos
15. Días y horarios de actividades	Lunes a viernes: 14:00 a 19:00 Sábados: 07:30 a 12:30 (los días y horarios de las actividades académicas están sujetos a posibles ajustes durante la implementación curricular, en función de diversos factores operativos o administrativos de la institución)
16. Plazas disponibles	30 (treinta) por convocatoria anual, según resolución del Consejo Directivo de la FP-UNA
17. Lugar de implementación	Sede Central - San Lorenzo – Departamento Central





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

2. Fundamentos de la actualización del proyecto académico de la carrera Ingeniería Aeroespacial

2.1. Motivo de la actualización del proyecto académico

La propuesta de actualización del proyecto académico responde a la necesidad de ajustar el plan de estudios vigente [2] conforme a las demandas cambiantes del mercado laboral, que exige una formación académica alineada con las últimas tendencias y competencias requeridas en la profesión, teniendo en cuenta el tiempo transcurrido desde su puesta en funcionamiento (Artículo 3, inciso f de la Resolución CONES N° 116/2017).

En el marco de la actualización del proyecto académico, se ha modificado la denominación de la carrera: de Ingeniería Aeronáutica a Ingeniería Aeroespacial. El cambio de denominación responde a la necesidad de alinear la carrera con la nomenclatura estándar a nivel mundial. Esta actualización busca fortalecer la proyección externa del programa, facilitar la movilidad académica regional y ofrecer mayor claridad sobre las competencias del profesional. Es un paso estratégico para integrar la carrera en un entorno globalizado y competitivo, teniendo en cuenta el contexto actual de rápidos avances en el sector de la industria aeronáutica y espacial, así como proyecciones a futuro, en una de las industrias con mayor dinamismo y expansión a nivel global.

La Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (FP-UNA), en su compromiso con la mejora continua y la formación de profesionales competentes, innovadores, éticos, socialmente responsables y comprometidos con el desarrollo sostenible del país, actualiza y continua con la oferta de la carrera Ingeniería Aeroespacial.

La revista especializada Bryce Tech ha reportado que en el 2022 la economía espacial fue del orden de los 384 billones de dólares, de los cuales 281.3 billones de dólares correspondieron solo a la industria satelital [3], con un total de 2402 satélites pequeños (Smallsats) lanzados solo en el 2022, rompiendo récords y transformando las arquitecturas espaciales con el enfoque del New Space [4]. En Paraguay y en todo el mundo, las empresas están en constante búsqueda de profesionales calificados en campos como las ciencias y tecnologías aeroespaciales. En el año 2022, en una entrevista a la ministra del Trabajo de aquel entonces, esta daba a conocer que las carreras universitarias con mayor salida laboral eran las relacionadas a la tecnología [5] e igualmente, el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC) [6] indica que en los próximos 5 años el mercado laboral sumará 150 millones de empleos nuevos relacionados a la transformación digital a nivel global.

Según el estudio de Aviation Week Network y KPMG [7], el sector espacial está a la vanguardia de muchos campos tecnológicos, siendo un “generador natural” de descubrimientos y de importantes avances. La industria aeroespacial está haciendo la transición a tecnologías más amigables con el medio ambiente para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones contaminantes, manteniendo los niveles de operatividad y controlando los costes. Los avances en Inteligencia Artificial automatizan las operaciones y permiten vuelos autónomos, mientras que los pequeños satélites ayudan a las operaciones de bajo costo. Es así como, para acompañar el avance del campo aeroespacial, en 2014 el gobierno paraguayo crea la Agencia Espacial del Paraguay, destinada a fomentar el desarrollo de actividades espaciales y aeroespaciales en el país [8].

Debido a la falta de personal formado en áreas de las ciencias y tecnologías aeroespaciales, la Agencia Espacial del Paraguay viene impulsando la formación de capacidades en estas áreas a nivel de postgrado en el extranjero ya que en el país no se cuenta con este tipo de oferta académica.





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

En el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2050 [9], publicado por la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, se identifica la relevancia de fomentar la creación de MiPyMEs en industrias de servicios y tecnologías, y de aumentar la exportación de productos y servicios culturales y tecnológicos como dos de sus objetivos estratégicos. En ese sentido, el gobierno paraguayo ha estado trabajando en el fortalecimiento de la industria aeronáutica nacional por medio de proyectos de fortalecimiento de las capacidades de profesionales de la aviación civil y con la instalación de la primera planta de ensamblaje de aeronaves en el país. También desde el sector público, el MITIC lleva adelante el Plan Nacional TIC 2022 – 2030 [10], cuyo propósito es el de construir un país conectado, digitalizado y seguro, en el que la eliminación de las brechas en el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) garanticen el acceso plural a todos los servicios del Estado, la transparencia en la gestión pública y la competitividad de la economía en términos del fortalecimiento del talento humano con habilidades básicas y avanzadas, así como, la producción de bienes y servicios TIC y la transformación digital de todos los sectores económicos. Para cumplir con las metas de los planes del estado referentes a la tecnología es indudable que se requieren profesionales formados en tecnologías aeroespaciales a nivel de ingeniería.

Por lo expuesto, se resalta la importancia que tiene la carrera en la actualidad, considerando la demanda de profesionales en el ámbito aeronáutico, específicamente en lo que respecta a formulación de políticas, regulaciones, normativas y requisitos necesarios para garantizar la seguridad y eficiencia operativa aeronáutica, gestión, control y supervisión de talleres de mantenimiento de aeronaves, entre otros.

En definitiva, el proyecto académico de la carrera está alineado con las exigencias actuales del sector y con las transformaciones sociales y tecnológicas.

En resumen, la actualización del proyecto académico de la carrera se sustenta en los siguientes puntos:

- La información generada en el marco del proceso de autoevaluación de la carrera ha sido fundamental en la detección de áreas de mejora en la propuesta formativa.
- La opinión de los estudiantes, egresados, empleadores y académicos, respecto a la pertinencia de la formación de grado ofrecida en la FP-UNA, que fue recogida a través del Mecanismo de consulta a actores educativos [11] en el proceso de la actualización del proyecto académico; los resultados de la consulta [12] fueron utilizados para ajustar varios aspectos de la propuesta formativa de la carrera, con miras a responder de manera efectiva a las expectativas del mercado y mejorar la calidad educativa.
- El avance tecnológico, que exige nuevos conocimientos y habilidades para los profesionales del área.
- Los enfoques interdisciplinarios y habilidades transversales se han convertido en una prioridad en la educación superior. El proyecto académico promueve la capacidad para trabajar en equipo, gestionar proyectos, desarrollar el pensamiento crítico, entre otras competencias blandas junto con los conocimientos técnicos, para brindar una formación integral a los egresados, con miras a enfrentar el entorno laboral globalizado y cambiante, ampliando las oportunidades para los profesionales del área.



2.2. Misión, visión, valores y objetivos institucionales

2.2.1. Misión

Tabla 2 Misión de la FP-UNA y de la carrera

Facultad Politécnica [13]	Carrera Ingeniería Aeroespacial [14]
“Formar profesionales competentes, innovadores, éticos, socialmente responsables y comprometidos con el desarrollo sostenible del país, en las áreas de las ciencias aplicadas y de gestión, a través de programas académicos con calidad educativa, mediante la integración de la docencia, la investigación y la extensión”	“Formar Ingenieros Aeroespaciales competentes, altamente capacitados, innovadores, éticos, socialmente responsables, comprometidos con el desarrollo sostenible del país, con sólidos conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión, preparados para desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles en la industria aeronáutica y espacial, a nivel nacional e internacional”

2.2.2. Visión

Tabla 3 Visión de la FP-UNA y de la carrera

Facultad Politécnica [13]	Carrera Ingeniería Aeroespacial [14]
“Ser una unidad académica transparente, con excelencia y comprometida con la sociedad; referente en el ámbito científico, tecnológico y de gestión, basada en proyectos innovadores y programas académicos que contribuyan al desarrollo del país”	“Ser una Carrera de referencia en ingeniería aeroespacial y contribuir al desarrollo de la industria nacional e internacional mediante la formación de profesionales comprometidos con la sociedad, la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad del sector”

2.2.3. Valores

Tabla 4 Valores de la FP-UNA y de la carrera

Facultad Politécnica [13]	Carrera Ingeniería Aeroespacial [15]
Compromiso: Asumimos la misión y los objetivos estratégicos de la FP-UNA, buscando su cumplimiento por la buena imagen institucional. Respeto: A las personas, al reconocer la legitimidad del otro por ser distinto. A las ideas, al reconocer la libertad de expresión y de opiniones. A la propiedad, al reconocer los derechos de autor. Al trabajo desarrollado por las personas. A las leyes, reglamentos y normas que rigen las actividades de la Institución. Al medio ambiente. Solidaridad: Daremos de nosotros mismos para el bien de la comunidad educativa, del pueblo y del país. Excelencia: Tendremos la actitud de realizar todos los procesos a través de las acciones que deben ajustarse, con un alto criterio de calidad, permitiendo una mejora continua de los mismos. Transparencia: Desarrollaremos nuestra labor, de forma de hacer visible la función pública, ejecutándola de acuerdo con la normas constitucionales y legales, aceptando y facilitando que	– Compromiso – Respeto – Excelencia – Transparencia – Inclusividad – Solidaridad – Honestidad – Ética – Equidad – Eficiencia – Objetividad



Campus de la UNA
SAN LORENZO - PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Facultad Politécnica [13]	Carrera Ingeniería Aeroespacial [15]
la gestión sea observada en forma directa por los grupos de interés; implica el deber de rendir cuentas de la gestión encomendada. Inclusividad: Asumimos el compromiso de ofrecer a la sociedad un sistema educativo inclusivo, que elimine las barreras de aprendizaje y promueva la accesibilidad de los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo. Honestidad: Deseamos caracterizarnos por el respeto a las buenas costumbres, a los principios morales y a los bienes ajenos. Ética: Respetaremos las normas, valores morales, principios, comportamientos y pautas de actuación adecuadas para una institución de educación superior durante el ejercicio de nuestras actividades. Equidad: Daremos a cada quien lo que merece sin exceder o disminuir, con justicia e imparcialidad en el trato, respetando siempre a las personas con sus diferencias. Eficiencia: Cumpliremos adecuadamente nuestras funciones, con la mejor utilización posible de los recursos. Objetividad: En el desarrollo de nuestras funciones expresaremos la realidad tal cual es, en forma imparcial, desligada de los sentimientos y de la afinidad que una persona pueda tener con respecto a otro individuo, objeto o situación.	

2.2.4. Objetivos

Tabla 5 Objetivos de la FP-UNA y de la carrera

Facultad Politécnica [13]	Carrera Ingeniería Aeroespacial [14]
- Habilitar y actualizar los proyectos académicos de los cursos de pregrado, carreras de grado y programas de postgrados (OE7). - Impulsar la implementación de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje (OE9). - Fortalecer programas y líneas de investigación, desarrollo e innovación (OE11). - Propiciar la articulación de un sistema de gestión de conocimientos, transferencias de tecnologías, resultados de investigación y el emprendedorismo (OE12).	- Formar Ingenieros Aeroespaciales, asegurando una formación integral que combine conocimientos teóricos y prácticos en las áreas clave de la ingeniería aeroespacial. - Fomentar el liderazgo responsable y la toma de decisiones informada, promoviendo la eficacia en el trabajo en equipo. - Promover el desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje, adaptándose a contextos tecnológicos cambiantes, para impulsar la innovación. - Promover la innovación en el ámbito aeroespacial, fomentando la participación en proyectos de desarrollo tecnológico. - Fortalecer la vinculación con la industria aeronáutica y espacial, facilitando la inserción laboral y la colaboración en proyectos conjuntos, a través del aprovechamiento de convenios y alianzas estratégicas de la Facultad. - Impulsar la formación ética, social y ambientalmente responsable de los estudiantes, asegurando su compromiso con la seguridad y la sostenibilidad del





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Facultad Politécnica [13]	Carrera Ingeniería Aeroespacial [14]
– Contribuir al desarrollo nacional enfatizando el bienestar, la equidad social y el equilibrio socio ambiental (OE15). – Implementar estrategias de extensión universitaria orientadas al desarrollo sostenible (OE16).	sector. - Fomentar la internacionalización de la Carrera a través del aprovechamiento de convenios y alianzas estratégicas de la Facultad con Instituciones académicas y la industria aeronáutica y espacial. - Preparar al estudiante para su incorporación al mercado laboral mediante experiencias prácticas supervisadas y proyectos aplicados, donde pueda desarrollar y demostrar competencias profesionales en contextos relacionados con la Carrera. - Impulsar la vinculación con la investigación a través de pasantías, participación en proyectos y la realización de trabajos de fin de grado. - Impulsar la vinculación de la Carrera con la sociedad a través de las actividades de extensión universitaria.

2.3. Perfil de ingreso

Todo postulante a la carrera Ingeniería Aeroespacial deberá demostrar documentalmente que es egresado de la Educación Media.

2.4. Requisitos de admisión y matriculación

Requisitos para la inscripción al proceso de admisión

Se debe presentar en tiempo y forma los requerimientos documentales solicitados por la Universidad y por la FP-UNA, a saber:

- Original del Formulario de inscripción al proceso de admisión debidamente llenado.
- Fotocopia simple de la cédula de identidad civil.
- Fotocopia del Diploma de egresado de la Educación Media, con las visaciones correspondientes por el Ministerio de Educación y Ciencias y el Rectorado de la UNA.
- Certificado de estudios original de la Educación Media, con las visaciones correspondientes por el Ministerio de Educación y Ciencias y el Rectorado de la UNA.
- Foto carnet actualizada (2 unidades).
- Certificado de antecedente policial (original y vigente).

Mecanismo de admisión a la carrera

Para acceder a una plaza en la carrera Ingeniería Aeroespacial, el postulante debe demostrar suficiencia en las pruebas de admisión, que explora y valora las competencias básicas para iniciar estudios de grado desde una vinculación armónica a las exigencias de una educación universitaria.

Por otra parte, están previstos otros mecanismos de admisión, conforme al Reglamento de Admisión a Carreras de Grado de la FP-UNA [16].

Requisitos para la matriculación como estudiante de la carrera

Se debe presentar en tiempo y forma los requerimientos documentales solicitados por la Universidad y por la FP-UNA, a saber:

Anexo 03 Acta 1244/20/04/2026 Proyecto Académico de la Carrera Ingeniería Aeroespacial

Pág. 10/54





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

- Figurar en la nómina oficial de admitidos en el año académico de solicitud de matriculación
 - Completar el enlace en la página web de la FP-UNA “Inscripciones de grado”
 - Fotocopia autenticada de la cédula de identidad civil
 - Fotocopia del Diploma de egresado de la Educación Media, con las visaciones correspondientes por el Ministerio de Educación y Ciencias y el Rectorado de la UNA
 - Certificado de estudios original de la Educación Media, con las visaciones correspondientes por el Ministerio de Educación y Ciencias y el Rectorado de la UNA
 - Una foto tipo carnet a color, de 3 x 4 cm
 - Certificado de idioma para estudiantes extranjeros*
 - Otros documentos legales que la FP-UNA pudiera requerir, conforme a la legislación y nuevas normativas.
- **Observación:** *Para los estudiantes extranjeros - cuya lengua nativa no sea un idioma oficial de la República del Paraguay- y que desean cursar sus estudios de educación superior en las carreras de grado, deberán contar con certificado que acredite su competencia lingüística oral y escrita en el idioma oficial en el cual se dicta el curso (Conforme lo establece la Resolución CONES N° 305/2024 Por la cual se reglamenta la Ley N° 7324/2024 Que establece requisitos de competencia lingüística para estudiantes extranjeros en estudios de grado y postgrado en instituciones de educación superior de la república). Dicha disposición será incorporada en el Reglamento de Admisión a Carreras de Grado de la FP-UNA, en proceso de ajuste por la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de las Carreras de Grado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción [17].*

2.5. Perfil del graduado

El egresado de la carrera Ingeniería Aeroespacial de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción se distinguirá por el desarrollo de las siguientes competencias:

- Comunicarse en las lenguas oficiales del país y en una lengua extranjera.
- Liderar y trabajar en equipo con eficacia y responsabilidad tomando decisiones basadas en evidencias.
- Aplicar en la práctica profesional los valores humanos, la ética y los mecanismos de seguridad laboral.
- Actuar proactivamente frente a los problemas sociales y ambientales.
- Adaptarse respetuosamente a contextos nuevos o adversos, así como a diversidades personales, disciplinares y culturales.
- Actualizarse permanentemente mediante la obtención y gestión autónoma de información de calidad, utilizando tecnología de la información y comunicación.
- Evaluar el comportamiento de diversos fenómenos disciplinares e interdisciplinares relacionados con la ingeniería aeroespacial con una visión de sistema, mediante modelos teóricos validados y actualizados, capaces de abarcarlos integralmente, en un contexto de incertidumbre.



- Seleccionar, construir y utilizar instrumentos innovadores asociados al ejercicio de la ingeniería aeroespacial.
- Producir, aplicar y difundir conocimientos técnicos y científicos en el área de la ingeniería aeroespacial.
- Planificar, diseñar y ejecutar proyectos sostenibles e integrales para la resolución de problemas, la mejora y la innovación en el área de la ingeniería aeroespacial.
- Modelar, interpretar y comunicar información referida a la ingeniería aeroespacial en forma gráfica.

2.6. Plan de estudios

2.6.1. Estructura del plan de estudios según áreas curriculares

El diseño del Plan de Estudios se corresponde con las prescripciones establecidas en el Estatuto de la Universidad, los requerimientos del Consejo Nacional de Educación Superior - CONES, las recomendaciones de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior - ANEAES y, particularmente, se organiza alrededor de los objetivos de la carrera y las competencias establecidas en el perfil del egresado, basado en el estudio del estado del arte, los objetivos de desarrollo sostenible, los planes nacionales de desarrollo, las políticas y planes estratégicos de la Universidad y de la Facultad, el estudio de las demandas del medio y las proyecciones futuras de la especialidad y los resultados de la consulta a diversos actores sobre las actualizaciones necesarias: docentes, estudiantes, egresados y empleadores.

El Plan de Estudios se organiza en áreas de formación en 10 semestres (con 18 semanas en cada periodo académico) con un total de 8750 horas y 310 créditos académicos, incluyendo 55 asignaturas, Trabajo de grado, Pasantía profesional supervisada y Extensión universitaria (1 hora equivale a 60 minutos).

Las áreas de formación [18] son:

Ciencias básicas y matemáticas: incluye el estudio de física, química y matemática, orientado a los conceptos y principios más que a los aspectos operativos, con el fin de asegurar una sólida formación conceptual, necesaria para el aprendizaje de las disciplinas específicas de la carrera y los avances científicos y tecnológicos.

- En matemática, se busca favorecer el desarrollo del pensamiento lógico- deductivo e incluye geometría analítica, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales, probabilidad, estadística, álgebra lineal y cálculo avanzado.
- En física, se estudian las propiedades y el comportamiento de la energía, la materia, el tiempo y el espacio, así como las interacciones de estos cuatro conceptos entre sí.
- En química, los contenidos servirán de base para interpretar objetos y operaciones que están en directa relación con la aeronáutica.
- Por su parte, la inclusión de la disciplina de expresión gráfica pretende dotar al egresado de técnicas de comunicación gráfica para transmitir sus ideas y diseños, basadas en el desarrollo de la capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por computador.





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Ciencias de la ingeniería: conformada por asignaturas que buscan desarrollar conocimientos, basados en los conceptos de las ciencias básicas que permiten enfrentar y resolver los problemas básicos de la ingeniería. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben ser tratados con la profundidad conveniente para la identificación y aplicación en las soluciones de problemas de la ingeniería, incluyendo herramientas informáticas y otras formas de modelado. Los egresados en ingeniería aeroespacial deben contar con sólida formación en conceptos y amplios conocimientos en las ciencias de la ingeniería (ciencia y tecnología). Los contenidos de las Ciencias de la ingeniería deben desarrollarse de forma articulada, enfatizando los vínculos que existen entre las bases científicas y las tecnológicas. Estos estudios, entre otros, abarcan los siguientes temas: mecánica, calor y termodinámica, circuitos eléctricos y electrónicos, ciencias de los materiales, fenómenos de transporte, informática, junto con otros contenidos específicos pertinentes.

Aplicaciones de la ingeniería: comprende asignaturas que buscan desarrollar las competencias asociadas a la aplicación de las ciencias básicas y de las ciencias de la ingeniería, con la finalidad de proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos que satisfagan necesidades preestablecidas. Incluye entre otros, elementos fundamentales del diseño de la ingeniería, abarcando aspectos tales como: el desarrollo de la creatividad, modelado y simulación de sistemas por medio del empleo de problemas abiertos, metodologías de diseño, factibilidad, análisis de alternativas, factores económicos y de seguridad, estética e impacto social.

Complementarias: son asignaturas esenciales para la práctica de la ingeniería en el contexto social y económico en que ésta se desenvuelve; asimismo, se desarrollarán contenidos que fortalezcan las habilidades comunicativas en los idiomas oficiales y en un idioma extranjero.

Electivas y optativas: comprende asignaturas que permiten brindar flexibilidad al currículo, con contenidos conforme a las necesidades emergentes en la profesión y/o las exigencias del contexto regional. Las asignaturas optativas son complementarias a la formación del profesional y permiten a los estudiantes adquirir conocimientos más amplios y generales que complementan su formación. Por su parte, las electivas son asignaturas especializadas de carácter específico del área profesional, que permiten a los estudiantes profundizar e intensificar sus conocimientos. En el proyecto académico, se requiere que los estudiantes elijan y completen las asignaturas optativas y electivas correspondientes de una lista de opciones disponibles, definidas de acuerdo con la necesidad.

Pasantía profesional supervisada: forma parte del proyecto educativo como actividad académica obligatoria, que supone la realización de una práctica profesional en sectores productivos, de investigación, de extensión, de servicios, o en proyectos concretos desarrollados en el ámbito de empresas u organismos públicos o privados. Constituye un mecanismo de integración de actividades interdisciplinarias y/o áreas de conocimientos propios de la carrera. Se considera trabajo independiente del estudiante, con acompañamiento docente. Esta actividad se rige por el Reglamento de Pasantía Profesional Supervisada de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción [19].

Extensión universitaria: en el marco de la implementación del proyecto académico de la carrera, las actividades de extensión buscan promover la construcción colectiva de saberes y la aplicación de los mismos a la satisfacción de necesidades de la sociedad, con la participación de estudiantes y docentes de la carrera y miembros de la comunidad externa a la FP-UNA, en una relación bidireccional, con el fin de crear conciencia crítica y construir empoderamiento con miras a permitir las mejoras en cuanto a las condiciones de vida de la





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

población, mediante la interacción con la investigación y la docencia. Está normalizada por el Reglamento de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Asunción [20].

Trabajo de grado: actividad académica del plan de estudios, con carácter integrador de asignaturas, áreas de conocimiento y competencias del egresado, que incluye una evaluación formal. Se inicia con la asignatura Anteproyecto de Trabajo de Grado y continúa en una segunda etapa, en la cual el estudiante desarrolla y culmina el trabajo. Esta actividad se rige por el Reglamento de Trabajo de Grado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción [21].

2.6.2. Distribución porcentual de cada área del conocimiento en el plan de estudios

Tabla 6 Estructura del plan de estudios según áreas de formación

Áreas de Formación	Asignaturas	THTD	THTI	THA	CA-PY
Ciencias básicas y matemáticas 23,6 %	Geometría Analítica y Vectores	72	72	144	5
	Cálculo de una Variable	72	72	144	5
	Álgebra Lineal	72	72	144	5
	Estadística y Probabilidad	72	72	144	5
	Cálculo de Varias Variables	72	72	144	5
	Fundamentos de Mecánica	90	72	162	6
	Electricidad y Magnetismo	90	72	162	6
	Química Orgánica e Inorgánica	72	72	144	5
	Ecuaciones Diferenciales	72	72	144	5
	Oscilaciones y Ondas	90	72	162	6
	Cálculo Avanzado	72	72	144	5
	Métodos Numéricos	72	72	144	5
	Mecánica de Fluidos I	72	72	144	5
	Mecánica de Fluidos II	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos	1062	1008	2070	73
Ciencias de la ingeniería 24,3%	Fundamentos de Programación	72	72	144	5
	Diseño Asistido por Computador	90	72	162	6
	Mecánica de Materiales	72	72	144	5
	Termodinámica Clásica y Estadística	72	72	144	5
	Estructura de Datos y Entornos de Programación	72	72	144	5
	Análisis de Circuitos Eléctricos I	90	72	162	6
	Resistencia de Materiales	72	72	144	5
	Análisis de Circuitos Eléctricos II	90	72	162	6
	Sistemas de Control Continuo	90	72	162	6
	Electrónica	90	72	162	6
	Introducción a la Ciencia de Materiales	72	72	144	5
	Electrónica Digital	90	72	162	6
	Termodinámica de Materiales	72	72	144	5
	Termodinámica de Materiales Avanzada	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos	1116	1008	2124	76
Aplicaciones de la ingeniería 22,2%	Metrología Científica e Industrial	72	72	144	5
	Máquinas Eléctricas	72	72	144	5
	Introducción a la Ingeniería Aeroespacial	72	72	144	5
	Navegación y Control	72	72	144	5
	Estructuras Aeroespaciales I	72	72	144	5
	Aerodinámica I	90	72	162	6
	Aerodinámica II	90	72	162	6
	Propulsión I	72	72	144	5





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Áreas de Formación	Asignaturas	THTD	THTI	THA	CA-PY
	Estructuras Aeroespaciales II	72	72	144	5
	Propulsión II	72	72	144	5
	Estructuras Aeroespaciales III	90	72	162	6
	Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales	90	72	162	6
	Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos	1008	936	1944	69
Complementarias 9,9%	Inglés Profesional	72	72	144	5
	Comunicación Oral y Escrita	72	72	144	5
	Previsión y Seguridad en el Trabajo	72	72	144	5
	Derecho Aeronáutico y Espacial	72	72	144	5
	Metodología de la Investigación Científica	72	72	144	5
	Gestión de Proyectos	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos	432	432	864	30
Electivas y optativas 11,5%	Optativa I	72	72	144	5
	Optativa II	72	72	144	5
	Optativa III	72	72	144	5
	Electiva I	72	72	144	5
	Electiva II	72	72	144	5
	Electiva III	72	72	144	5
	Electiva IV	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos	504	504	1008	35
Trabajo de grado (incluye Anteproyecto de Trabajo de Grado) 4,6%		107	293	400	15
Pasantía profesional supervisada 3,5%		5	300	305	11
Extensión universitaria 0,4%		5	30	35	1
Total de horas y créditos académicos		4239	4511	8750	310

Siglas:

THTD: Total de Horas de Trabajo académico con acompañamiento del Docente

THTI: Total de Horas de Trabajo académico Independiente del estudiante

THA: Total de Horas de trabajo Académico del estudiante

CA-PY: Crédito Académico

Observaciones:

Trabajo de grado, Pasantía profesional supervisada y Extensión universitaria son requisitos de graduación.

Normalizador del Crédito Académico N = 27 horas

1 hora equivale a 60 minutos

2.6.3. Carga horaria y créditos académicos por asignatura del plan de estudios

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





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Siglas:

HT: Horas teóricas, semanales

HP: Horas prácticas, semanales

HTD: Horas de Trabajo académico con acompañamiento del Docente, semanales

HTI: Horas de Trabajo académico Independiente o autónomo del estudiante, semanales

HS/HTTA: Horas Semanales en la asignatura

PA: Duración de la actividad académica semestral, 18 semanas

THTD: Total de Horas de Trabajo académico con acompañamiento del Docente

THTI: Total de Horas de Trabajo académico Independiente del estudiante

THA: Total de Horas de Trabajo Académico del estudiante

CA-PY: Crédito Académico

Observaciones:

Normalizador del Crédito Académico $N = 27$ horas

1 hora equivale a 60 minutos



Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

Tabla 7 Distribución de carga horaria y créditos académicos por asignatura, semestre y año académico

Año académico	Asignaturas	Prerrequisitos	HT	HP	HTD	HTI	HS/HTTA	PA	THTD	THTI	THA	CA-PY
PRIMER AÑO	PRIMER SEMESTRE											
	Geometría Analítica y Vectores	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Cálculo de una Variable	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Álgebra Lineal	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Fundamentos de Mecánica	ninguno	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Comunicación Oral y Escrita	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Optativa I	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos											
	SEGUNDO SEMESTRE											
	Cálculo de Varias Variables	Geometría Analítica y Vectores, Cálculo de una Variable	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Electricidad y Magnetismo	Fundamentos de Mecánica, Cálculo de una Variable	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Estadística y Probabilidad	Cálculo de una Variable	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Fundamentos de Programación	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Derecho Aeronáutico y Espacial	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Inglés Profesional	ninguno	3	1	4	4	8	18	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos											
	Total de horas y créditos académicos del primer año											





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Año académico	Asignaturas	Prerrequisitos	HT	HP	HTD	HTI	HS/HTTA	PA	THTD	THTI	THA	CA-PY
SEGUNDO AÑO	TERCER SEMESTRE											
	Ecuaciones Diferenciales	Cálculo de Varias Variables	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Oscilaciones y Ondas	Cálculo de una Variable, Fundamentos de Mecánica	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Termodinámica Clásica y Estadística	Cálculo de Varias Variables, Fundamentos de Mecánica	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Mecánica de Materiales	Cálculo de Varias Variables, Fundamentos de Mecánica	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Estructura de Datos y Entornos de Programación	Fundamentos de Programación	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Análisis de Circuitos Eléctricos I	Cálculo de Varias Variables, Electricidad y Magnetismo	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Subtotal de horas y créditos académicos				26	24	50	---	468	432	900	32
	CUARTO SEMESTRE											
	Cálculo Avanzado	Ecuaciones Diferenciales	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Química Orgánica e Inorgánica	<i>ninguno</i>	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Mecánica de Fluidos I	Termodinámica Clásica y Estadística	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Resistencia de Materiales	Mecánica de Materiales	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Electrónica	Análisis de Circuitos Eléctricos I	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Análisis de Circuitos Eléctricos II	Ecuaciones Diferenciales, Análisis de Circuitos Eléctricos I	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Subtotal de horas y créditos académicos				26	24	50	---	468	432	900	32
	Total de horas y créditos académicos del segundo año								936	864	1800	64

Anexo 03 Acta 1244/20/04/2026 Proyecto Académico de la Carrera Ingeniería Aeroespacial

Pág. 18/54

TEL/FAX: +595 21 5887000 – C.C. 1130 (Asunción) – 2111 (San Lorenzo)
www.pol.una.py





Campus de la UNA
SAN LORENZO - PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Año académico	Asignaturas	Prerrequisitos	HT	HP	HTD	HTI	HS/HTTA	PA	THTD	THTI	THA	CA-PY
TERCER AÑO	QUINTO SEMESTRE											
	Métodos Numéricos	Álgebra Lineal, Ecuaciones Diferenciales	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Mecánica de Fluidos II	Mecánica de Fluidos I	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Sistemas de Control Continuo	Cálculo Avanzado	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Introducción a la Ciencia de Materiales	Química Orgánica e Inorgánica	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Diseño Asistido por Computador	ninguno	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Previsión y Seguridad en el Trabajo	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos				26	24	50	---	468	432	900	32
	SEXTO SEMESTRE											
	Electrónica Digital	Electrónica	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Termodinámica de Materiales	Termodinámica Clásica y Estadística, Introducción a la Ciencia de Materiales	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Máquinas Eléctricas	Electricidad y Magnetismo, Análisis de Circuitos Eléctricos II	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Metrología Científica e Industrial	Estadística y Probabilidad	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Introducción a la Ingeniería Aeroespacial	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Optativa II	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos				25	24	49	---	450	432	882	31
	Total de horas y créditos académicos del tercer año								918	864	1782	63





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Año académico	Asignaturas	Prerrequisitos	HT	HP	HTD	HTI	HS/HTTA	PA	THTD	THTI	THA	CA-PY
CUARTO AÑO	SÉPTIMO SEMESTRE											
	Termodinámica de Materiales Avanzada	Termodinámica de Materiales	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Navegación y Control	Electrónica, Sistemas de Control Continuo	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Estructuras Aeroespaciales I	Resistencia de Materiales, Diseño Asistido por Computador, Introducción a la Ingeniería Aeroespacial	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Aerodinámica I	Mecánica de Fluidos II, Introducción a la Ingeniería Aeroespacial	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Electiva I	haber aprobado 158 créditos	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Optativa III	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos				25	24	49	---	450	432	882	31
	OCTAVO SEMESTRE											
	Propulsión I	Termodinámica de Materiales Avanzada	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Aerodinámica II	Aerodinámica I	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Estructuras Aeroespaciales II	Estructuras Aeroespaciales I	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Gestión de Proyectos	ninguno	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Metodología de la Investigación Científica	Estadística y Probabilidad	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Electiva II	haber aprobado 189 créditos	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Subtotal de horas y créditos académicos				25	24	49	---	450	432	882	31
Total de horas y créditos académicos del cuarto año						900	864	1764	62			





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Año académico	Asignaturas	Prerrequisitos	HT	HP	HTD	HTI	HS/HTTA	PA	THTD	THTI	THA	CA-PY
QUINTO AÑO	NOVENO SEMESTRE											
	Propulsión II	Propulsión I	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales	Gestión de Proyectos	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Estructuras Aeroespaciales III	Estructuras Aeroespaciales II, Aerodinámica II	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Electiva III	haber aprobado 189 créditos	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Electiva IV	haber aprobado 189 créditos	2	2	4	4	8	18	72	72	144	5
	Anteproyecto de Trabajo de Grado	Propulsión I, Metodología de la Investigación Científica y haber aprobado 220 créditos	1	3	4	5	9	18	72	90	162	6
	Subtotal de horas y créditos académicos				25	25	50	---	450	450	900	32
	DÉCIMO SEMESTRE											
	Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales	Propulsión II, Estructuras Aeroespaciales III	2	3	5	4	9	18	90	72	162	6
	Trabajo de Grado	Anteproyecto de Trabajo de Grado (*)	---	---	---	---	---	---	35	203	238	9
	Pasantía Profesional Supervisada	haber aprobado 220 créditos	---	---	---	---	---	---	5	300	305	11
	Extensión Universitaria	según Reglamento de Extensión Universitaria de la UNA	---	---	---	---	---	---	5	30	35	1
	Subtotal de horas y créditos académicos				5	4	9	---	135	605	740	27
	Total de horas y créditos académicos del quinto año								585	1055	1640	59





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Observaciones:

Trabajo de Grado, Pasantía Profesional Supervisada y Extensión Universitaria son requisitos de graduación.

(*) Adicionalmente, para defender y aprobar el Trabajo de Grado, el estudiante debe haber aprobado todas las asignaturas del proyecto académico de la carrera y cumplir con los requisitos de graduación y los requisitos administrativos (Reglamento de Trabajo de Grado de la FP-UNA, Art. 23).

Tabla 8 Resumen de horas y créditos académicos de la carrera

Resumen de horas y créditos académicos de la carrera Ingeniería Aeroespacial	THTD	THTI	THA	CA-PY
Asignaturas	4122	3888	8010	283
Trabajo de Grado (incluye Anteproyecto de Trabajo de Grado)	107	293	400	15
Pasantía profesional supervisada	5	300	305	11
Extensión universitaria	5	30	35	1
Total de horas y créditos académicos	4239	4511	8750	310

Siglas:

THTD: Total de Horas de Trabajo académico con acompañamiento del Docente

THTI: Total de Horas de Trabajo académico Independiente del estudiante

THA: Total de Horas de Trabajo Académico del estudiante

CA-PY: Crédito Académico

Observaciones:

Normalizador del Crédito Académico N = 27 horas

Periodo Académico PA = 18 semanas

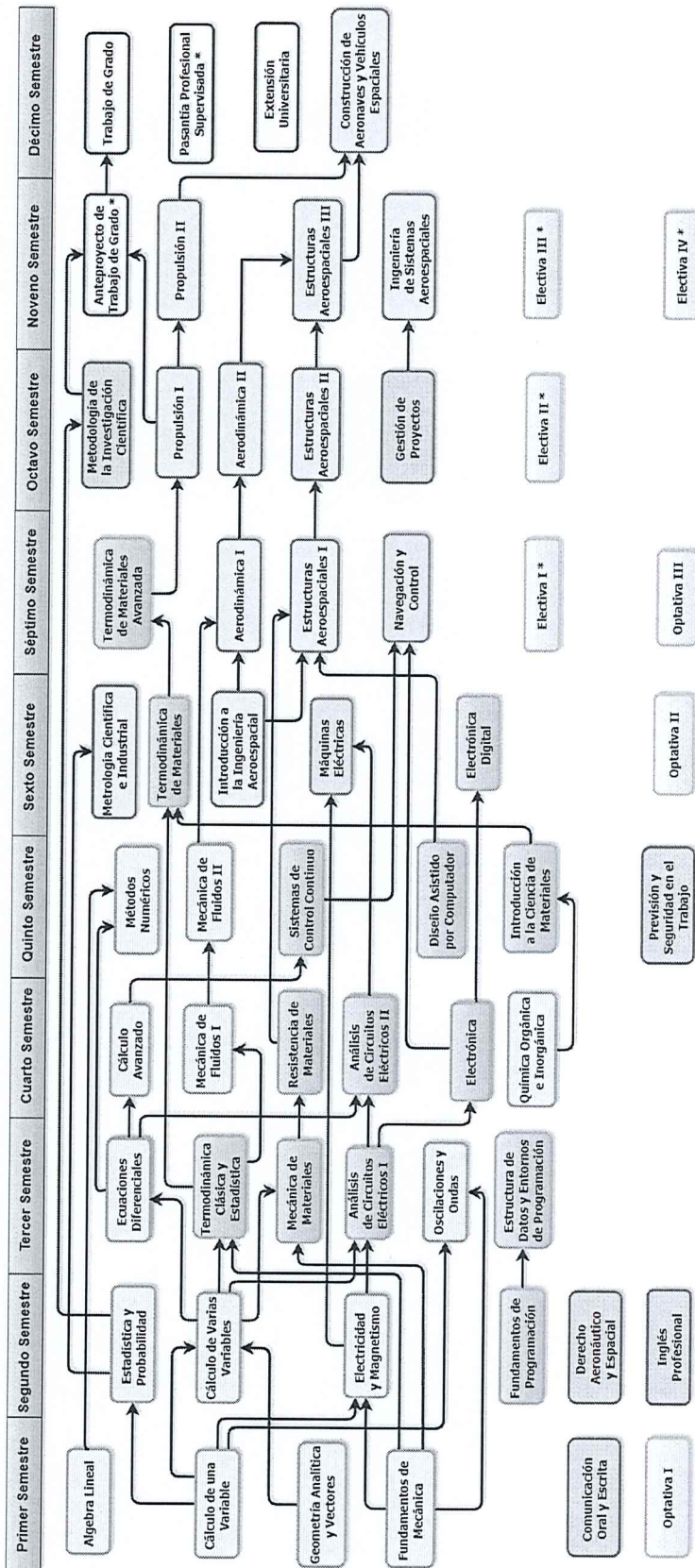
1 hora equivale a 60 minutos.



[Handwritten signature]



2.6.4. Malla curricular organizada en periodos académicos



Referencias	Ciencias básicas y matemáticas	Ciencias de la Ingeniería	Aplicaciones de la Ingeniería	Complementarias	Electivas y optativas	Requisitos de graduación
-------------	--------------------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------	-----------------------	--------------------------

* Los prerrequisitos se encuentran detallados en el proyecto académico





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

2.6.5. Ejes temáticos de las asignaturas por áreas de formación

CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS

Geometría Analítica y Vectores

Sistemas de coordenadas rectangulares en el plano y en el espacio. Circunferencia. Secciones cónicas. Coordenadas polares. Vectores en el espacio. Aplicaciones de los vectores del espacio a la geometría analítica. Recta en el espacio. Planos. Superficies. Coordenadas esféricas y cilíndricas.

Cálculo de una Variable

Límite y continuidad de funciones reales de una variable real. Derivada y diferencial de una función real de una variable real. Análisis de funciones. Integral indefinida. Integral definida. Sucesiones y series. Series de potencias.

Fundamentos de Mecánica

Cinemática de la partícula en una y dos dimensiones. Dinámica de la partícula. Trabajo y energía mecánica. Conservación de la energía mecánica. Conservación del momento lineal. Colisiones. Cinemática rotacional. Dinámica rotacional. Equilibrio del cuerpo rígido. Conservación del momento angular.

Álgebra Lineal

Álgebra de matrices. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Valores propios y vectores propios. Formas canónicas.

Cálculo de Varias Variables

Funciones de varias variables. Derivadas y diferenciales de funciones de varias variables. Análisis de funciones de varias variables. Integrales múltiples. Funciones vectoriales. Operadores diferenciales. Integrales curvilíneas. Integrales de superficie. Operaciones integrales. Coordenadas curvilíneas.

Electricidad y Magnetismo

Carga eléctrica y campo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial eléctrico, capacitores y dieléctricos. Corriente y resistencia eléctrica. Campo magnético y Ley de Ampere. Magnetismo de materiales. Ley de Faraday e inductancia. Ecuaciones de Maxwell.

Química Orgánica e Inorgánica

Propiedades de la materia, teoría atómica, clasificación periódica, enlaces químicos. Energía, principios de conservación de la energía. Electroquímica. Estados físicos y cambios de estado de la materia. Estructuras de los cristales, estudio especial sobre el germanio, silicio y galio. Química orgánica.

Ecuaciones Diferenciales

Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones lineales de segundo orden. Independencia lineal. Reducción de orden. Ecuaciones diferenciales de n-ésimo orden. Ecuaciones con coeficientes constantes. Problema de la ecuación no-homogénea. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones diferenciales parciales.

Cálculo Avanzado

Álgebra de los números complejos. Funciones analíticas. Transformada de Laplace. Propiedades de la Transformada de Laplace. Transformada inversa de Laplace. Transformada de integrales. Aplicaciones de la Transformada de Laplace. Función gamma. Función de Bessel. Series e integrales de Fourier. Transformada de Fourier y aplicaciones.

Oscilaciones y Ondas

Movimiento oscilatorio. Ondas mecánicas. Ondas electromagnéticas.



Métodos Numéricos

Aritmética de la computadora. Análisis de errores. Solución de ecuaciones no lineales. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Aproximación de funciones. Diferenciación e Integración numérica. Solución numérica de ecuaciones diferenciales.

Estadística y Probabilidad

Estadística descriptiva. Probabilidad. Variables aleatorias y distribución de probabilidad. Distribuciones discretas de probabilidad. Distribuciones continuas de probabilidad. Muestras aleatorias y distribución de muestreo. Prueba de hipótesis estadística.

Mecánica de Fluidos I

Características de los fluidos. Mecánica del continuo. Leyes fundamentales. Flujo incompresible. Flujo compresible. Flujo potencial. Cuerpos inmersos, arrastre y sustentación.

Mecánica de Fluidos II

Solución de las ecuaciones newtonianas de flujo viscoso. Capa laminar límite. Fluidos supersónicos. Flujo en capa límite compresible.

CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

Fundamentos de Programación

Fases de creación de un programa (análisis del problema, desarrollo, compilación y ejecución, corrección de errores, documentación). Algoritmo y pensamiento lógico. Representaciones del algoritmo. Introducción a los paradigmas de la programación. Uso de secuencia de instrucciones, bloques, variables y tipo de datos, operadores, estructuras de control condicionales y bucles, llamadas a funciones, recursividad, arreglos, punteros, preprocesador (lenguaje ANSI C).

Estructura de Datos y Entornos de Programación

Estructura de datos (estructuras y definición de tipo de datos, pilas, colas, listas). Uso de librerías. Introducción a la programación orientada a objetos (clase, herencia, objeto, método, evento, propiedad o atributo). Entornos de desarrollo integrados (IDE). Introducción al diseño y programación de interfaces gráficas de usuario.

Diseño Asistido por Computador

Nociones de dibujo técnico, general y mecánico. Construcciones geométricas elementales. Escala. Simetría. Vistas. Proyección. Prácticas en CAD: primitivas de dibujo 2D y 3D. Herramientas de modificación de líneas, superficies y sólidos. Manejo de puntos de vista y estilos visuales. Obtención de planos de diseño acotados y presentaciones del modelo para impresión.

Análisis de Circuitos Eléctricos I

Fundamentos de la teoría de los modelos circuitales idealizados. Análisis y aplicación de las leyes de circuitos eléctricos. Análisis de circuitos con dos elementos pasivos. Análisis de circuitos con tres elementos pasivos. Respuesta en régimen permanente en circuitos excitados por señales sinusoidales.

Análisis de Circuitos Eléctricos II

Sistemas eléctricos considerando la potencia en sus diferentes formas. Circuitos con acoplamiento magnético. Resonancia. Circuitos polifásicos. Cuadripolos.

Electrónica

Estudio de dispositivos semiconductores como el diodo, transistor de juntura, transistor de efecto de campo, Mosfet. Características. Polarización. Dispositivos como elemento de un circuito. Aplicaciones. Amplificadores operacionales.





Campus de la UNA
SAN LORENZO - PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Electrónica Digital

Sistemas y códigos de numeración. Álgebra de Boole. Sistemas combinacionales y combinacionales programables. Operaciones aritméticas. Memorias. Convertidores A/D y D/A.

Termodinámica Clásica y Estadística

Sistemas termodinámicos. Ecuaciones de estado. Trabajo. Leyes de la termodinámica. Mecánica estadística.

Introducción a la Ciencia de Materiales

Estructura atómica y enlaces atómicos. Estructura cristalina. Imperfecciones de la estructura cristalina. Microestructura. Difusión. Relación entre estructura y propiedades. Propiedades, procesamiento y aplicaciones de materiales.

Mecánica de Materiales

Estática de partículas. Cuerpos rígidos. Sistemas equivalentes de fuerzas. Equilibrio de cuerpos rígidos. Fuerzas distribuidas: centroides y centros de gravedad. Análisis de estructuras. Fuerzas en vigas. Fuerzas internas. Momento de inercia y producto de inercia de áreas y masas.

Resistencia de Materiales

Piezas cargadas axialmente. Corte puro. Torsión uniforme. Flexión pura y simple. Flexión compuesta. Inestabilidad elástica en columnas.

Termodinámica de Materiales

Termodinámica, conceptos, estructura, leyes. Potenciales, relaciones, equilibrio termodinámico. Sistemas unarios heterogéneos. Sistemas homogéneos multicomponentes. Sistemas heterogéneos multicomponentes. Diagramas de fases. Aplicaciones de la termodinámica a los materiales.

Termodinámica de Materiales Avanzada

Ciclos de potencia de gas. Ciclos de propulsión. Ciclos de potencia de vapor y combinados. Ciclos de refrigeración. Relaciones de propiedades termodinámicas. Mezcla de gases.

Sistemas de Control Continuo

Introducción al análisis de sistemas. Herramientas matemáticas en el análisis de sistemas. Modelos matemáticos de sistemas físicos lineales y no lineales. Análisis de sistemas por el método de respuesta transitoria. Análisis de errores estáticos y dinámicos. Análisis y diseño de sistemas de control automático industrial (controladores PID, características y sintonización).

APLICACIONES DE LA INGENIERÍA

Máquinas Eléctricas

Circuitos magnéticos. Transformadores y autotransformadores. Máquinas de corriente continua, máquinas síncronas, máquinas asíncronas. Generadores. Máquinas de potencia fraccionaria, motores pasos a paso, diseño de devanados eléctricos AC. Introducción a servomotores. Arranque de motores: estrella-triángulo. Variadores. Arrancadores suaves. Ensayo de transformadores. Control de motores PaP y servomotores. Drivers.

Metrología Científica e Industrial

Sistemas de medida. Características estáticas. Incertidumbre, repetibilidad, histéresis, resolución. El Sistema Internacional de Unidades. Error de medida. Exactitud de una medida. Incertidumbre de medida. Tolerancias. Sensibilidad o factor de escala. Linealidad: independiente, ajustada al cero, terminal, a través de los extremos. Magnitudes utilizadas en la industria (temperatura, humedad, presión, volumen, masa, dimensional, nivel, luminancia, electricidad, tiempo y frecuencia). Cálculo de incertidumbre de medida en temperatura,





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

humedad, presión, masa y volumen. Aspectos teóricos y prácticos relacionados con mediciones, calibraciones y trazabilidad de los instrumentos y métodos de medición. Conceptos básicos de calidad, infraestructura de la calidad nacional. Ensayos de aptitud. Conceptos básicos de las normas ISO 17025 e ISO 17043.

Introducción a la Ingeniería Aeroespacial

Definiciones generales del avión. Altitudes, fuerza y momentos aerodinámicos. Fluidos. Túneles aerodinámicos. Centro de gravedad, peso y balanceo del avión. Estabilidad del avión. Motores y hélice. Uso de manuales aeronáuticos y equipos. Sistemas del avión. Ingeniería de satélites, propulsión, mecánica orbital, análisis de misiones, sistemas de energía eléctrica, estructuras de naves espaciales, dinámica de naves espaciales y control de altitud. Control térmico. Sistemas de comunicación. Ingeniería de satélites pequeños.

Navegación y Control

Transmisores y receptores para comunicación aeronáutica. Navegación y circulación aérea. Sistema de navegación aérea. Propósito de la navegación aérea. Ecuación de navegación. Instrumentos analógicos, instrumentos de presión, giróscopos e instrumentos eléctricos. Cartografía digital. Sistema de aterrizaje instrumental (ILS). Sistema de posicionamiento global (GPS). Radar meteorológico (PMR) Radio altímetro. Medidor de distancias (DME). Vuelo automático. Estabilización de ladeo. Estabilización de velocidad. Sistemas como sensores. Control de vuelo. Evolución del sistema de navegación aérea.

Estructuras Aeroespaciales I

Compatibilidad de deformaciones, esfuerzos combinados, estructuras hiperestáticas, inestabilidad elástica. Introducción a la configuración estructural, torsión en vigas de sección de pared delgada, momento flector en vigas. Esfuerzos cortantes en secciones multicelulares, restricción al alabeamiento. Materiales compuestos. Introducción al análisis de elementos finitos.

Estructuras Aeroespaciales II

Estructuras isostáticas e hiperestáticas. Pandeo. Teoría de fuerzas aplicadas a las estructuras aeronáuticas.

Estructuras Aeroespaciales III

Dimensionamiento estimado de una aeronave. Materiales aeronáuticos y sus propiedades. Proyecto estructural aeronáutico con herramientas computacionales de cálculo.

Aerodinámica I

Perfiles alares, ala tridimensional, cuerpos fuselados, estabilizadores y superficie de control. Cargas aerodinámicas.

Aerodinámica II

Flujo compresible unidimensional. Flujos subsónico, transónico y supersónico. Hélices y generadores eólicos, tomas de aire. Técnicas experimentales en aerodinámica.

Propulsión I

Motores, ciclos ideales, ciclos reales, combustión. Ensayo de motores. Refrigeración. Cinemática, dinámica, equilibrado y encendido. Vibraciones torsionales. Sistema de encendido. Equipos auxiliares.

Propulsión II

Turbinas de acción, turbinas de reacción. Compresor dinámico, compresor radial, compresor axial, curvas características de compresores. Turborreactores, curvas características, materiales y combustibles. Tomas de aire y sistemas asociados al turborreactor. Cohetes: dimensionamiento, motores y su diseño conceptual, presentación final.





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales

Ciclo de vida del sistema, gestión técnica, evaluación técnica, análisis de decisiones. Ingeniería contractual, herramientas de diseño, gestión de fallas, márgenes técnicos. Política ambiental, seguridad y protección. Integración de sistemas humanos. Planificación y control de proyectos. Análisis de fallas (FTA, FMECA).

Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales

Antecedentes de la aeronáutica y la carrera espacial. Certificaciones de aeronavegabilidad FAR 23, CS 23 y DINAC 23. Procesos de fabricación aeroespacial, materiales aeroespaciales y conformación. Desarrollo y gerenciamiento de proyectos aeroespaciales.

COMPLEMENTARIAS

Comunicación Oral y Escrita

Comunicación: proceso, elementos, niveles y funciones del lenguaje, interferencias. Enfoque comunicativo y comunicación asertiva, importancia de la comunicación. Introducción a la lectura: tipos y técnicas de comprensión lectora. Lectura oral y comprensiva: estrategias para la lectura enriquecedora y la lectura crítica y analítica. Expresión oral: análisis del discurso, formas de expresión oral, práctica y evaluación de la expresión oral. Comunicación escrita: planificación y organización de la escritura, comunicación organizacional, composición, ensayo, correspondencia.

Inglés Profesional

Comprensión lectora. Expresión oral. Expresión escrita. Comprensión auditiva.

Previsión y Seguridad en el Trabajo

Fundamentos básicos: seguridad del trabajo, accidentes, equipos de protección. Marco jurídico. Agentes físicos, químicos y biológicos. Ergonomía. Riesgos psicosociales. Medicina del trabajo. Gestión de la seguridad integral en empresas.

Derecho Aeronáutico y Espacial

Evolución y organización del derecho aeronáutico y espacial en el ámbito nacional e internacional. Normas nacionales e internacionales de la actividad aeronáutica y espacial. Organismos e instituciones regulatorios de la aeronáutica y el espacio a nivel nacional e internacional. Empresas públicas y privadas en la actividad aeronáutica y espacial. Sostenibilidad y sustentabilidad de la industria.

Gestión de Proyectos

Marco de referencia de la gestión de proyectos. Plan de gestión de alcance. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y Diccionario EDT. Plan de gestión de cambios. Plan de gestión de costos. Plan de gestión de cronograma. Plan de gestión de riesgos. Plan de gestión de monitoreo y control. Plan de gestión de interesados. Herramientas de gestión de proyectos. Evaluación y cierre de proyectos. Ética y responsabilidad profesional en la gestión de proyectos.

Metodología de la Investigación Científica

Ciencia y método científico. Conocimiento científico e investigación científica. Problema y objetivos de investigación. Marco teórico. Tipos de investigación. Hipótesis y variables. Diseños de investigación. Muestra. Recolección de datos. Análisis de datos. Informe de investigación.

ELECTIVAS

Mecánica Orbital

Leyes de Kepler, ecuación de Kepler. Órbita kepleriana, órbita elíptica. Elementos orbitales. Órbitas de planetas en el sistema solar. Forma de la Tierra, transformaciones a marcos centrados en la Tierra. Predicción de la órbita de la Estación Espacial Internacional (ISS),





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

observación de la ISS. Transferencia de Hohmann, trayectoria interplanetaria. Ventana de lanzamiento. Diseño de trayectoria de viaje interplanetario. Creación de una misión.

Teledetección y Sistema de Información Geográfica

Principios físicos de la teledetección. Sistemas espaciales de observación remota. Interpretación visual de imágenes aéreas. Interpretación visual de imágenes espaciales. Interpretación digital de imágenes. Verificación de resultados. Sistemas de Información Geográfica (GIS). Conexión de la teledetección con los Sistemas de Información Geográfica.

Sistemas de Comunicación Satelital

Radiofrecuencia. Análisis de señales y sistemas de modulación. Instrumentación en telecomunicaciones. Sistemas de antenas. Dispositivos de radiofrecuencia. Tecnología radio definida por software. Propagación de señales radioeléctricas. Comunicaciones satelitales.

Pruebas Ambientales y Clima Espacial

Entorno espacial, pruebas térmicas y de vacío, pruebas de radiación, efectos de carga y plasma, pruebas acústicas y de vibración, pruebas de cargas mecánicas, pruebas de confiabilidad y redundancia, planificación y procedimientos de pruebas. Campañas de prueba de satélites, tecnologías emergentes en pruebas espaciales.

Principios de Análisis de Fallas en Componentes

Procedimientos generales para el análisis de fallas. Identificación de tipos de fallas. Fractura asistida ambientalmente. Aplicación de la mecánica de fracturas en el análisis de fallas. Fallas por fatiga. Fallas en componentes mecánicos.

Dinámica de Alas Rotativas y Rotores Eólicos

Características generales de la dinámica de rotores. Mecánica de vuelo de aviones de ala giratoria. Características generales de rotores eólicos. Dinámica de rotores eólicos. Procesos de extracción de energía eólica.

Gestión de Mantenimiento y Reparación

Regulaciones nacionales e internacionales. Empresa operadora y organización de mantenimiento. Línea aérea. Mantenimiento, generalidades. Centro de mantenimiento. Gestión de la seguridad operacional. Código ATA.

Gestión de Aeropuerto y Vuelo

Infraestructura aeroportuaria, operaciones en tierra, gestión del espacio aéreo, seguridad aeroportuaria, servicios aeroportuarios. Normativas y regulaciones. Gestión ambiental en aeropuertos. Economía y financiamiento de aeropuertos. Tecnología aeroportuaria. Planificación y desarrollo aeroportuario.

Técnicas de Caracterización de Materiales

Microscopía óptica. Microscopía electrónica. Microscopía por sondas. Espectroscopía y microanálisis. Difracción de rayos X, electrones y neutrones. Técnicas de análisis térmico.

Métodos de Manufactura Industrial

Fundición. Deformación plástica. Métodos de unión y ensamble. Procesamiento de plásticos. Arranque de viruta. Prototipado. Hierro y acero. Aluminio y cobre. Tratamientos. Método de fabricación aditiva. Ensayos destructivos y manufactura industrial convencional.

Diseño y Manufactura Asistida por Computador

Diseño de elementos de máquinas, obtención de planos técnicos con software CAD. Ensamblajes. Uniones. Articulaciones. Animación del ensamble. Análisis estructural por métodos de los elementos finitos.

Aprendizaje Basado en Proyectos

Sistemas embebidos, análisis de requisitos de usuario, diseño y desarrollo de sistemas





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

aeroespaciales, integración y pruebas de sistemas en entornos aeroespaciales, perspectiva global en la ingeniería de sistemas electrónicos aeroespaciales, trabajo en equipo multidisciplinario.

OPTATIVAS

Guaraní

Reglas gramaticales (alfabeto, uso de la tilde, formación de sílabas nasales y formación de palabras). Expresión oral: pronunciación, entonación, vocabulario y fluidez en la comunicación oral. Comprensión auditiva: comprender y seguir instrucciones, diálogos. Lectura y comprensión de textos escritos: ampliación del vocabulario y comprensión de la estructura gramatical.

Liderazgo y Emprendedorismo

Espíritu emprendedor y sus conceptos básicos. Creatividad e innovación. Metodología para elaborar un plan de negocio sustentable. Estudio de producción. Estudio organizacional. Estudio financiero. Administración del tiempo. Dinámicas psicosociales del individuo en su relación con otros. Desarrollo de capacidades para influenciar. Gerencia y liderazgo para el cambio. Ética, valores, normas. Cooperación versus competencia.

Habilidades Blandas e Inteligencia Emocional

Manejo de grupos y liderazgo. Marketing personal. Habilidades blandas. Inteligencia emocional. Oratoria. Redacción técnica y presentaciones.

Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales

Recursos naturales, ambiente y sociedad, crisis del desarrollo extractivista, catástrofe malthusiana, tragedia de los comunes, el desarrollo sostenible y el sistema internacional, desarrollo sostenible local. Principales convenciones de las Naciones Unidas, relacionadas con temas ambientales. Cambio climático, legislación ambiental en Paraguay, política ambiental en Paraguay.

ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

Formulación del problema, revisión de la literatura, metodologías de investigación en el área, metodologías del proyecto, aspectos éticos y sociales de la profesión, elementos de gestión del proyecto, redacción del anteproyecto y viabilidad del proyecto.

2.7. Perfil de egreso vigente y propuesta de modificación

Tabla 9 Cuadro comparativo entre el perfil de egreso vigente y el propuesto

Perfil de egreso-Plan 2012 (Vigente)	Perfil de egreso-Plan 2026 (Propuesto)
En cuanto al profesional de la Ingeniería formado en el Paraguay, el Ingeniero Aeronáutico, egresado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, será un especialista en su área con un sólido conocimiento de ciencias básicas, ciencias de la ingeniería y aplicaciones de la ingeniería aeronáutica que actualice constantemente y emplee con criterio. Tales conocimientos estarán basados en el estudio, la experiencia y la práctica, de forma a acreditarlo para utilizar prosocial y adecuadamente los materiales, las herramientas tecnológicas y las fuerzas de la naturaleza, considerando restricciones físicas, económicas, ambientales, humanas, éticas, políticas, legales y culturales. El egresado tendrá capacidades de innovación, creatividad y habilidades específicas del área aeronáutica, centradas en las	El egresado de la carrera Ingeniería Aeroespacial de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción se distinguirá por el desarrollo de las siguientes competencias: – Comunicarse en las lenguas oficiales del país y en una lengua extranjera. – Liderar y trabajar en equipo con eficacia y responsabilidad tomando





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Perfil de egreso-Plan 2012 (Vigente)	Perfil de egreso-Plan 2026 (Propuesto)
necesidades específicas del ámbito aeronáutico paraguayo, con proyección regional e internacional. Asimismo, contará con competencias necesarias para prever el comportamiento de un diseño o los resultados de un programa, y para evaluar costos y beneficios de las actividades propuestas. Serán capaces de desarrollar las competencias necesarias para una educación permanente y continua, incluyendo estudios de postgrado. Competencias genéricas El Ingeniero Aeronáutico egresado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción desarrollará las siguientes competencias: – Trabajar en equipos multidisciplinarios. – Formular, gestionar y/o participar proactivamente en proyectos. – Utilizar tecnologías de la información y la comunicación. – Tener espíritu emprendedor, creativo e innovador en las actividades inherentes a la profesión. – Poseer capacidad de autoaprendizaje y de actualización profesional permanente. – Actuar de conformidad a los principios de prevención, higiene y seguridad del trabajo y de preservación del medio ambiente. – Evidenciar responsabilidad social, profesional y ética en las actividades emprendidas, buscando permanentemente el mejoramiento de la calidad de vida. Competencias específicas El egresado de la carrera Ingeniería Aeronáutica será capaz de: – Planificar, ejecutar, supervisar, coordinar y evaluar proyectos, obras y servicios de ingeniería aeronáutica. – Identificar, analizar, formular y resolver problemas de ingeniería relacionados con el área de la aeronáutica, en particular la reparación y el mantenimiento. – Concebir, proyectar y diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan requerimientos con restricciones técnicas, económicas, legales, éticas y sociales. – Utilizar en la práctica de la ingeniería aeronáutica técnicas y herramientas actuales. – Supervisar la operación y mantenimiento de sistemas de ingeniería aeronáutica. – Planificar y realizar ensayos, y analizar e interpretar resultados. – Interpretar, difundir y aplicar conocimientos técnicos y científicos en el área de la ingeniería aeronáutica. – Aplicar normas de bioseguridad del hombre y la preservación del medio ambiente. – Generar nuevos espacios de participación e intervención en la industria aeronáutica. – Trabajar en equipos multidisciplinarios por una evolución y transformación de la actividad aeronáutica del país. – Optimizar y modificar equipos y sistemas mecánicos utilizados por la industria aeronáutica, incluidos sus procesos de producción o manufactura. – Poseer pleno dominio de las ciencias y las tecnologías aeronáuticas y sus aplicaciones.	decisiones basadas en evidencias. – Aplicar en la práctica profesional los valores humanos, la ética y los mecanismos de seguridad laboral. – Actuar proactivamente frente a los problemas sociales y ambientales. – Adaptarse respetuosamente a contextos nuevos o adversos, así como a diversidades personales, disciplinares y culturales. – Actualizarse permanentemente mediante la obtención y gestión autónoma de información de calidad, utilizando tecnología de la información y comunicación. – Evaluar el comportamiento de diversos fenómenos disciplinares e interdisciplinares relacionados con la ingeniería aeroespacial con una visión de sistema, mediante modelos teóricos validados y actualizados, capaces de abarcarlos integralmente, en un contexto de incertidumbre. – Seleccionar, construir y utilizar instrumentos innovadores asociados al ejercicio de la ingeniería aeroespacial. – Producir, aplicar y difundir conocimientos técnicos y científicos en el área de la ingeniería aeroespacial. – Planificar, diseñar y ejecutar proyectos sostenibles e integrales para la resolución de





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Perfil de egreso-Plan 2012 (Vigente)	Perfil de egreso-Plan 2026 (Propuesto)
– Describir con precisión los materiales y aleaciones utilizados en aeronaves. – Operar según las normas, recomendaciones, códigos y manuales relacionados con la navegabilidad, la navegación área, y operaciones aeroportuarias. – Emplear herramientas informáticas para la gestión de mantenimiento y reparación de ámbito aeronáutico. – Interpretar y aplicar manuales de mantenimiento, boletines de servicios, directrices de aeronavegabilidad. – Comprometerse con su medio social interviniendo en la elaboración de las políticas referidas al campo de la aeronáutica.	problemas, la mejora y la innovación en el área de la ingeniería aeroespacial. – Modelar, interpretar y comunicar información referida a la ingeniería aeroespacial en forma gráfica.

2.8. Caracterización del plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto

Tabla 10 Cuadro comparativo entre el plan de estudios vigente y el propuesto

Criterios de comparación	Plan de estudios 2012 (Vigente)	Plan de estudios 2026 (Propuesto)
1. Denominación de la carrera	Ingeniería Aeronáutica	Ingeniería Aeroespacial <i>El cambio se realiza de manera a concordar con las denominaciones a nivel nacional, regional e internacional</i>
2. Título académico	Ingeniero/a en Aeronáutica	Ingeniero/a Aeroespacial
3. Áreas de formación	Ciencias básicas y matemáticas Ciencias de la ingeniería Aplicaciones de la ingeniería aeronáutica Complementarias Extensión universitaria Pasantía profesional supervisada Proyecto de fin de carrera	Ciencias básicas y matemáticas Ciencias de la ingeniería Aplicaciones de la ingeniería Complementarias Electivas y optativas Extensión universitaria Pasantía profesional supervisada Trabajo de grado
4. Número de asignaturas	62 asignaturas	55 asignaturas
5. Extensión universitaria	90 horas	35 horas
6. Pasantía Supervisada	200 horas	305 horas
7. Trabajo de grado	Proyecto de fin de carrera, 400 horas	Trabajo de Grado, 400 horas <i>(incluye la asignatura Anteproyecto de Trabajo de Grado)</i>
8. Carga horaria total	4878 horas	THTD: 4239 horas THTI: 4511 horas THA: 8750 horas
9. Total de créditos académicos de la carrera	<i>no se contempla en el plan</i>	310 créditos

Observaciones:

THTD: Total de Horas de Trabajo académico con acompañamiento del Docente

THTI: Total de Horas de Trabajo académico Independiente del estudiante

THA: Total de Horas de Trabajo Académico del estudiante





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

2.9. Malla curricular a ser modificada y propuesta actual

Tabla 11 Cuadro comparativo entre la malla curricular vigente y la propuesta

Malla Curricular - Plan de Estudios 2012			Malla Curricular - Plan de Estudios 2026		
Nivel	Asignaturas	Prerrequisitos	Semestre	Asignaturas	Prerrequisitos
1	Geometría Analítica y Vectores	ninguno	1	Geometría Analítica y Vectores	ninguno
1	Cálculo I	ninguno	1	Cálculo de una Variable	ninguno
2	Cálculo II	Cálculo I, Geometría Analítica y Vectores			
2	Álgebra Lineal	Álgebra, Geometría Analítica y Vectores	1	Álgebra Lineal	ninguno
2	Física I	Cálculo I	1	Fundamentos de Mecánica	ninguno
---	no se contempla en el plan	-----	1	Comunicación Oral y Escrita	ninguno
---	no se contempla en el plan	-----	1	Optativa I	ninguno
3	Cálculo IV	Cálculo II	2	Cálculo de Varias Variables	Cálculo de una Variable, Geometría Analítica y Vectores
4	Probabilidad y Estadística	Cálculo III	2	Estadística y Probabilidad	Cálculo de una Variable
2	Física II	Cálculo I	2	Electricidad y Magnetismo	Cálculo de una Variable, Fundamentos de Mecánica
2	Algoritmo	Álgebra	2	Fundamentos de Programación	ninguno
1	Inglés I	ninguno	2	Inglés Profesional	ninguno
2	Inglés II	Inglés I			
3	Inglés III	Inglés II			
4	Inglés IV	Inglés III			
5	Inglés V	Inglés IV			
6	Inglés VI	Inglés V			
---	no se contempla en el plan	-----	2	Derecho Aeronáutico y Espacial	ninguno
3	Cálculo III	Cálculo II	3	Ecuaciones Diferenciales	Cálculo de Varias Variables
4	Física III	Física II, Cálculo III	3	Oscilaciones y Ondas	Cálculo de una Variable, Fundamentos de Mecánica





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Malla Curricular - Plan de Estudios 2012			Malla Curricular - Plan de Estudios 2026		
3	Programación	Algoritmo	3	Estructura de Datos y Entornos de Programación	Fundamentos de Programación
4	Física IV	Cálculo III	3	Termodinámica Clásica y Estadística	Cálculo de Varias Variables, Fundamentos de Mecánica
3	Mecánica de Materiales	Algebra Lineal, Física I	3	Mecánica de Materiales	Cálculo de Varias Variables, Fundamentos de Mecánica
3	Circuitos Eléctricos I	Cálculo II, Física II	3	Análisis de Circuitos Eléctricos I	Cálculo de Varias Variables, Electricidad y Magnetismo
4	Cálculo V	Cálculo IV	4	Cálculo Avanzado	Ecuaciones Diferenciales
5	Cálculo VI	Cálculo V			
1	Química	ninguno	4	Química Orgánica e Inorgánica	ninguno
4	Electrónica Aplicada	Principios de Electrónica	4	Electrónica	Análisis de Circuitos Eléctricos I
5	Mecánica de Fluidos I	Cálculo IV, Física IV	4	Mecánica de Fluidos I	Termodinámica Clásica y Estadística
4	Resistencia de Materiales	Mecánica de Materiales	4	Resistencia de Materiales	Mecánica de Materiales
4	Circuitos Eléctricos II	Circuitos Eléctricos I	4	Análisis de Circuitos Eléctricos II	Ecuaciones Diferenciales, Análisis de Circuitos Eléctricos I
---	no se contempla en el plan	-----	5	Métodos Numéricos	Álgebra Lineal, Ecuaciones Diferenciales
6	Mecánica de Fluidos II	Mecánica de Fluidos I	5	Mecánica de Fluidos II	Mecánica de Fluidos I
6	Sistemas de Control I	Cálculo VI	5	Sistemas de Control Continuo	Cálculo Avanzado
3	Introducción a la Ciencia de Materiales	Física II, Química	5	Introducción a la Ciencia de Materiales	Química Orgánica e Inorgánica
1	Dibujo Técnico Mecánico	ninguno	5	Diseño Asistido por Computador	ninguno
1	Previsión y Seguridad en el Trabajo	ninguno	5	Previsión y Seguridad en el Trabajo	ninguno
---	no se contempla en el plan	-----	6	Electrónica Digital	Electrónica





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Malla Curricular - Plan de Estudios 2012			Malla Curricular - Plan de Estudios 2026		
5	Termodinámica de Materiales I	Física IV, Introducción a la Ciencia de Materiales	6	Termodinámica de Materiales	Introducción a la Ciencia de Materiales, Termodinámica Clásica y Estadística
5	Máquinas Eléctricas	Circuitos Eléctricos II	6	Máquinas Eléctricas	Electricidad y Magnetismo, Análisis de Circuitos Eléctricos II
2	Principios de Metrología Industrial	Dibujo Técnico Mecánico	6	Metrología Científica e Industrial	Estadística y Probabilidad
3	Principios de Electrónica	Física II, Química			
1	Aeronáutica General	ninguno	6	Introducción a la Ingeniería Aeroespacial	ninguno
---	no se contempla en el plan	-----	6	Optativa II	ninguno
6	Termodinámica de Materiales II	Termodinámica de Materiales I	7	Termodinámica de Materiales Avanzada	Termodinámica de Materiales
8	Navegación y Control	Sistemas de Control II, Electrónica Aplicada, Física III	7	Navegación y Control	Electrónica, Sistemas de Control Continuo
5	Estructura Aeronáutica I	Resistencia de Materiales	7	Estructuras Aeroespaciales I	Resistencia de Materiales, Diseño Asistido por Computador, Introducción a la Ingeniería Aeroespacial
6	Aerodinámica I	Mecánica de Fluidos I	7	Aerodinámica I	Mecánica de Fluidos II, Introducción a la Ingeniería Aeroespacial
---	no se contempla en el plan	-----	7	Electiva I	haber aprobado 158 créditos
---	no se contempla en el plan	-----	7	Optativa III	ninguno
7	Aerodinámica II	Aerodinámica I, Mecánica de Fluidos II	8	Aerodinámica II	Aerodinámica I
7	Motores I	Máquinas Eléctricas, Termodinámica de Materiales II, Elementos de Máquinas	8	Propulsión I	Termodinámica de Materiales Avanzada
6	Estructura Aeronáutica II	Caracterización de Materiales, Estructura	8	Estructuras Aeroespaciales II	Estructuras Aeroespaciales I





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Malla Curricular - Plan de Estudios 2012			Malla Curricular - Plan de Estudios 2026		
		Aeronáutica I			
---	<i>no se contempla en el plan</i>	-----	8	Gestión de Proyectos	<i>ninguno</i>
---	<i>no se contempla en el plan</i>	-----	8	Electiva II	<i>haber aprobado 189 créditos</i>
---	<i>no se contempla en el plan</i>	-----	8	Metodología de la Investigación Científica	Estadística y Probabilidad
---	<i>no se contempla en el plan</i>	-----	9	Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales	Gestión de Proyectos
8	Motores II	Motores I	9	Propulsión II	Propulsión I
7	Estructura Aeronáutica III	Estructura Aeronáutica II	9	Estructuras Aeroespaciales III	Estructuras Aeroespaciales II, Aerodinámica II
---	<i>no se contempla en el plan</i>	-----	9	Electiva III	<i>haber aprobado 189 créditos</i>
---	<i>no se contempla en el plan</i>	-----	9	Electiva IV	<i>haber aprobado 189 créditos</i>
9	Construcción Aeronáutica y Mecánica	Aerodinámica II, Estructura Aeronáutica IV	10	Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales	Propulsión II, Estructuras Aeroespaciales III
1	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	<i>ninguno</i>	---	Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales (<i>optativa</i>)	-----
4	Diseño y Manufactura Asistido por Computadora	Programación, Principios de Metrología Industrial	---	Diseño y Manufactura Asistida por Computador (<i>electiva</i>)	-----
5	Caracterización de Materiales	Introducción a la Ciencia de Materiales, Resistencia de Materiales	---	Técnicas de Caracterización de Materiales (<i>electiva</i>)	-----
9	Plan de Negocios	Economía y Finanzas	---	Liderazgo y Emprendedorismo (<i>optativa</i>)	-----
9	Gestión de Mantenimiento y Reparación I	Motores II	---	Gestión de Mantenimiento y Reparación (<i>electiva</i>)	-----
10	Gestión de Mantenimiento y Reparación II	Gestión de Mantenimiento y Reparación I, Navegación y Control			
10	Gestión de Aeropuerto y Vuelo	Gestión de Mantenimiento y Reparación I	---	Gestión de Aeropuerto y Vuelo (<i>electiva</i>)	-----





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Malla Curricular - Plan de Estudios 2012			Malla Curricular - Plan de Estudios 2026		
1	Álgebra	<i>ninguno</i>	---	<i>sustituida</i>	-----
4	Mecánica Clásica	Cálculo III, Física I	---	<i>sustituida</i>	-----
5	Elementos de Máquinas	Mecánica Clásica	---	<i>sustituida</i>	-----
7	Sistemas de Control II	Sistemas de Control I	---	<i>sustituida</i>	-----
8	Economía y Finanzas	<i>haber aprobado todas las asignaturas hasta el séptimo nivel</i>	---	<i>sustituida</i>	-----
8	Estructura Aeronáutica IV	Estructura Aeronáutica III, Diseño y Manufactura Asistido por Computadora	---	<i>sustituida</i>	-----
10	Planeamiento y Control de la Producción	Gestión de Mantenimiento y Reparación I, Probabilidad y Estadística	---	<i>sustituida</i>	-----
10	Proyecto de fin de carrera	Ser alumno regular del noveno semestre. Para la defensa y aprobación del proyecto de fin de carrera deberá haber aprobado todas las demás asignaturas correspondientes al plan curricular de la carrera y cumplir con todos los requisitos y las reglamentaciones de la facultad	9	Anteproyecto de Trabajo de Grado	Propulsión I, Metodología de la Investigación Científica y <i>haber aprobado 220 créditos</i>
			10	Trabajo de Grado (*)	Anteproyecto de Trabajo de Grado. Para defender y aprobar el Trabajo de Grado, el estudiante debe haber aprobado, todas las asignaturas del proyecto académico de la carrera y cumplir con los requisitos de graduación y los requisitos administrativos
---	Pasantía Profesional Supervisada (*)	<i>ninguno</i>	10	Pasantía Profesional Supervisada (*)	Para iniciar la Pasantía profesional supervisada se requiere haber aprobado 220 créditos
---	Extensión Universitaria (*)	<i>según Reglamento de Extensión Universitaria de la FP-UNA</i>	10	Extensión Universitaria (*)	<i>según Reglamento de Extensión Universitaria de la UNA</i>

Observaciones:

(*) Trabajo de Grado, Pasantía Profesional Supervisada y Extensión Universitaria son requisitos de graduación.





Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

2.10. Correlación entre competencias del perfil de egreso, asignaturas/actividades académicas y resultados de aprendizaje

En concordancia con el modelo educativo adoptado por la carrera, a continuación, se presenta la relación entre las competencias del perfil de egreso -que abarcan las habilidades y conocimientos necesarios para sobresalir en el ámbito profesional-, las asignaturas y actividades académicas que contribuyen a su desarrollo y los resultados de aprendizaje, entendidos como las capacidades que los estudiantes deben demostrar al término de su proceso formativo. Cabe destacar que estos resultados de aprendizaje se proponen como referentes generales para orientar la formación académica; sin embargo, pueden ser ajustados por los docentes de cada asignatura, según las particularidades del contexto y las exigencias del mercado laboral.

Tabla 12 Correspondencia de las competencias del perfil de egreso y asignaturas/actividades académicas con sus resultados de aprendizaje

Competencias del Perfil de egreso	Asignaturas/actividades académicas	Resultados de aprendizaje
1. Comunicarse en las lenguas oficiales del país y en una lengua extranjera.	Comunicación Oral y Escrita. Inglés Profesional. Fundamentos de Mecánica. Oscilaciones y Ondas. Metodología de la Investigación Científica. Aerodinámica I y II. Propulsión I y II. Navegación y Control. Gestión de Proyectos. Electivas: Técnicas de Caracterización de Materiales. Pruebas Ambientales y Clima Espacial. Principios de Análisis de Fallas en Componentes. Dinámica de Alas Rotativas y Rotores Eólicos. Gestión de Mantenimiento y Reparación. Aprendizaje Basado en Proyectos. Optativa: Guarani. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado.	1. Redacta documentos técnicos formales (informes, artículos y monografías) siguiendo normas de escritura académica. 2. Produce comunicaciones técnicas breves en inglés utilizando fuentes bibliográficas especializadas. 3. Resume información relevante de manuales y artículos técnicos para su aplicación en problemas de ingeniería. 4. Emplea terminología técnica del área, de forma precisa, en presentaciones orales y escritas. 5. Expone contenidos técnicos con fluidez, adaptando el lenguaje según el perfil de la audiencia. 6. Comunica información académica mediante herramientas tecnológicas.
	Comunicación Oral y Escrita. Metodología de la Investigación Científica. Derecho Aeronáutico y Espacial. Gestión de Proyectos. Previsión y Seguridad en el Trabajo. Metrología Científica e Industrial. Electrónica Digital. Diseño Asistido por Computador. Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales. Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Electivas: Gestión de Aeropuerto y Vuelo. Gestión de Mantenimiento y Reparación. Aprendizaje Basado en Proyectos. Optativas: Liderazgo y Emprendedorismo. Habilidades Blandas e Inteligencia Emocional. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado. Pasantía Profesional Supervisada.	1. Coordina equipos de trabajo en proyectos aeroespaciales para alcanzar objetivos bajo estándares de calidad. 2. Propone estrategias de resolución de problemas complejos basadas en el análisis de datos verificables. 3. Evalúa el desempeño del equipo en prácticas de laboratorio, identificando áreas de mejora crítica. 4. Justifica decisiones técnicas mediante el análisis de evidencias científicas y empíricas. 5. Elabora planes de acción para resolver conflictos internos basados en modelos de comportamiento organizacional. 6. Elabora memorias técnicas o informes reflexivos que sistematizan experiencias de trabajo colaborativo, documentando de manera estructurada los procesos desarrollados para su replicabilidad.
	Metodología de la Investigación Científica. Derecho Aeronáutico y Espacial. Gestión de Proyectos. Previsión y	1. Resuelve dilemas éticos en el ámbito aeroespacial aplicando normativas institucionales e internacionales.

Anexo 03 Acta 1244/20/04/2026 Proyecto Académico de la Carrera Ingeniería Aeroespacial

Pág. 38/54

TEL/FAX: +595 21 5887000 – C.C. 1130 (Asunción) – 2111 (San Lorenzo)

www.pol.una.py





Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

Competencias del Perfil de egreso	Asignaturas/actividades académicas	Resultados de aprendizaje
3. Aplicar en la práctica profesional los valores humanos, la ética y los mecanismos de seguridad laboral.	Seguridad en el Trabajo. Electrónica Digital. Propulsión I y II. Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales. Electiva: Principios de Análisis de Fallas en Componentes. Optativas: Liderazgo y Emprendedorismo. Habilidades Blandas e Inteligencia Emocional. Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado. Pasantía Profesional Supervisada.	2. Aplica protocolos de seguridad en el diseño y mantenimiento de sistemas complejos. 3. Implementa políticas de responsabilidad profesional en la gestión de proyectos. 4. Identifica lecciones éticas y técnicas a partir del análisis de accidentes reales en el sector para prevenir futuras ocurrencias. 5. Diseña entornos de trabajo seguros que integren criterios de inclusión y diversidad.
4. Actuar proactivamente frente a los problemas sociales y ambientales.	Metodología de la Investigación Científica. Derecho Aeronáutico y Espacial. Gestión de Proyectos. Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales. Electivas: Teledetección y Sistema de Información Geográfica. Aprendizaje Basado en Proyectos. Optativa: Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado.	1. Formula propuestas de desarrollo aeroespacial bajo criterios de sostenibilidad y ética social. 2. Evalúa el cumplimiento de normativas ambientales en la ejecución de proyectos de ingeniería. 3. Aplica indicadores de ciclo de vida para evaluar el impacto ambiental y la sostenibilidad de sistemas aeroespaciales. 4. Analiza el impacto de la ingeniería aeroespacial en la sociedad y el medio ambiente para orientar una práctica profesional responsable.
5. Adaptarse respetuosamente a contextos nuevos o adversos, así como a diversidades personales, disciplinares y culturales.	Comunicación Oral y Escrita. Inglés Profesional. Derecho Aeronáutico y Espacial. Gestión de Proyectos. Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Electiva: Aprendizaje Basado en Proyectos. Optativas: Guaraní. Habilidades Blandas e Inteligencia Emocional. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado. Pasantía Profesional Supervisada. Extensión Universitaria.	1. Toma decisiones ajustadas a los valores de respeto y adaptabilidad en diversos entornos. 2. Utiliza códigos de comunicación pertinente en contextos técnicos internacionales. 3. Ajusta planes técnicos ante contingencias o realidades locales para mantener la calidad del proyecto. 4. Adapta prácticas profesionales al contexto institucional, cultural y geográfico del proyecto. 5. Participa activamente en actividades académicas, comunitarias o de extensión, en respuesta a las necesidades del entorno.
6. Actualizarse permanentemente mediante la obtención y gestión autónoma de información de calidad, utilizando	Inglés Profesional. Metodología de la Investigación Científica. Gestión de Proyectos. Fundamentos de Programación. Estructura de Datos y Entornos de Programación. Diseño Asistido por Computador. Electrónica Digital. Introducción a la Ingeniería Aeroespacial. Navegación y Control. Estructuras Aeroespaciales I, II y III. Aerodinámica I y II. Propulsión I y II.	6. Evalúa su desempeño en contextos multiculturales o de incertidumbre, identificando oportunidades de mejora en su actuación profesional. 1. Investiga avances tecnológicos actuales para fundamentar mejoras en diseños aeroespaciales. 2. Utiliza bases de datos académicas y herramientas de búsqueda avanzada para documentar trabajos técnicos. 3. Valida la confiabilidad de información técnica aplicando criterios de rigor científico.





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Competencias del Perfil de egreso	Asignaturas/actividades académicas	Resultados de aprendizaje
tecnología de la información y comunicación.	Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales. Electivas: Mecánica Orbital. Teledetección y Sistema de Información Geográfica. Sistemas de Comunicación Satelital. Pruebas Ambientales y Clima Espacial. Principios de Análisis de Fallas en Componentes. Dinámica de Alas Rotativas y Rotores Eólicos. Gestión de Mantenimiento y Reparación. Gestión de Aeropuerto y Vuelo. Técnicas de Caracterización de Materiales. Métodos de Manufactura Industrial. Diseño y Manufactura Asistida por Computador. Aprendizaje Basado en Proyectos. Optativa: Liderazgo y Emprendedorismo. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado. Pasantía Profesional Supervisada.	4. Sistematiza resultados de investigaciones mediante plataformas virtuales, asegurando trazabilidad, organización y difusión eficiente. 5. Aplica estrategias de actualización profesional continua mediante cursos virtuales, seminarios, repositorios científicos y comunidades académicas. 6. Utiliza herramientas digitales colaborativas para optimizar la gestión de proyectos académicos o técnicos. 7. Analiza tendencias científicas y tecnológicas del sector aeroespacial para identificar y proponer líneas de innovación o desarrollo. 8. Utiliza tecnologías emergentes en el diseño y validación de soluciones a problemas de ingeniería.
	Cálculo de Varias Variables. Métodos Numéricos. Oscilaciones y Ondas. Termodinámica Clásica y Estadística. Sistemas de Control Continuo. Electrónica. Mecánica de Fluidos I y II. Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Introducción a la Ingeniería Aeroespacial. Navegación y Control. Estructuras Aeroespaciales I, II y III. Aerodinámica I y II. Propulsión I y II. Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales. Electivas: Mecánica Orbital. Teledetección y Sistema de Información Geográfica. Sistemas de Comunicación Satelital. Pruebas Ambientales y Clima Espacial. Principios de Análisis de Fallas en Componentes. Dinámica de Alas Rotativas y Rotores Eólicos. Técnicas de Caracterización de Materiales. Optativa: Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado.	1. Analiza fenómenos aeroespaciales mediante modelos matemáticos y simulaciones computacionales. 2. Evalúa el comportamiento dinámico de sistemas integrados usando metodologías de modelado multifísico. 3. Propone y contrasta hipótesis de comportamiento de sistemas aeroespaciales, con datos obtenidos en campo o laboratorio. 4. Interpreta resultados experimentales y de simulación contrastándolos con modelos teóricos en contextos de incertidumbre. 5. Integra conceptos disciplinares e interdisciplinares para construir explicaciones y justificaciones técnicas robustas. 6. Justifica el uso de métodos numéricos o estadísticos en la evaluación de fenómenos aeroespaciales.
7. Evaluar el comportamiento de diversos fenómenos disciplinarios e interdisciplinares relacionados con la ingeniería aeroespacial con una visión de sistema, mediante modelos teóricos validados y actualizados, capaces de abarcarlos integralmente, en un contexto de incertidumbre.	Diseño Asistido por Computador. Fundamentos de Programación. Estructura de Datos y Entornos de Programación. Electrónica. Electrónica Digital. Máquinas Eléctricas. Metrología Científica e Industrial. Análisis de	1. Selecciona sensores y controladores adecuados según los requerimientos técnicos del sistema. 2. Construye prototipos funcionales integrando componentes electrónicos, mecánicos y de software.
8. Seleccionar, construir y utilizar instrumentos innovadores		





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Competencias del Perfil de egreso	Asignaturas/actividades académicas	Resultados de aprendizaje
9. Producir, aplicar y difundir conocimientos técnicos y científicos en el área de la ingeniería aeroespacial.	Circuitos Eléctricos I y II. Sistemas de Control Continuo. Propulsión I y II. Navegación y Control. Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales. Electivas: Teledetección y Sistema de Información Geográfica. Sistemas de Comunicación Satelital. Pruebas Ambientales y Clima Espacial. Principios de Análisis de Fallas en Componentes. Técnicas de Caracterización de Materiales. Métodos de Manufactura Industrial. Diseño y Manufactura Asistida por Computador. Aprendizaje Basado en Proyectos. Optativas: Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales. Liderazgo y Emprendedorismo. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado. Pasantía Profesional Supervisada.	3. Diseña componentes o dispositivos aeroespaciales utilizando herramientas CAD, considerando restricciones estructurales y térmicas. 4. Evalúa el desempeño de los prototipos desarrollados mediante pruebas experimentales, determinando su precisión, confiabilidad y eficiencia operativa. 5. Implementa procedimientos de verificación funcional y aseguramiento de calidad en dispositivos aeroespaciales, conforme a normativas internacionales aplicables. 6. Justifica la elección de tecnologías instrumentales con base en criterios de costo, impacto ambiental, compatibilidad técnica y sostenibilidad en su contexto de uso. 7. Integra plataformas de adquisición de datos, procesamiento y visualización en sistemas embebidos para aeronaves o vehículos espaciales, optimizando la toma de decisiones operativas. 8. Construye prototipos para experimentación o enseñanza en el área aeroespacial, utilizando impresoras 3D, sistemas abiertos y recursos de bajo costo. 9. Documenta procesos de diseño y validación de prototipos mediante informes técnicos y esquemas normalizados. 1. Diseña proyectos de investigación aplicando el método científico y rigor técnico. 2. Redacta artículos científicos utilizando normas de citación y lenguaje especializado. 3. Aplica conocimientos científicos y técnicos para resolver problemas reales del sector aeroespacial. 4. Evalúa literatura científica y tecnológica para fundamentar marcos teóricos o metodológicos. 5. Presenta resultados de investigación en eventos académicos mediante recursos visuales y técnicos. 6. Explica conocimientos técnicos en un lenguaje comprensible para audiencias no especializadas. 7. Formula propuestas de mejora tecnológica y procesos innovadores a partir de resultados de investigación. 8. Participa en equipos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), aportando a la generación de nuevo conocimiento en el área aeroespacial.





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Competencias del Perfil de egreso	Asignaturas/actividades académicas	Resultados de aprendizaje
10. Planificar, diseñar y ejecutar proyectos sostenibles e integrales para la resolución de problemas, la mejora y la innovación en el área de la ingeniería aeroespacial.	Comunicación Oral y Escrita. Previsión y Seguridad en el Trabajo. Derecho Aeronáutico y Espacial. Metodología de la Investigación Científica. Gestión de Proyectos. Electivos: Teledetección y Sistema de Información Geográfica. Sistemas de Comunicación Satelital. Pruebas Ambientales y Clima Espacial. Principios de Análisis de Fallas en Componentes. Aprendizaje Basado en Proyectos. Optativa: Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado. Pasantía Profesional Supervisada. Extensión Universitaria. Geometría Analítica y Vectores. Cálculo de una Variable. Álgebra Lineal. Estadística y Probabilidad. Cálculo de Varias Variables. Fundamentos de Mecánica. Electricidad y Magnetismo. Química Orgánica e Inorgánica. Ecuaciones Diferenciales. Oscilaciones y Ondas. Cálculo Avanzado. Métodos Numéricos. Mecánica de Fluidos I y II. Fundamentos de Programación. Diseño Asistido por Computador. Mecánica de Materiales. Termodinámica Clásica y Estadística. Estructura de Datos y Entornos de Programación. Análisis de Circuitos Eléctricos I y II. Resistencia de Materiales. Sistemas de Control Continuo. Electrónica. Introducción a la Ciencia de Materiales. Electrónica Digital. Termodinámica de Materiales. Termodinámica de Materiales Avanzada. Metrología Científica e Industrial. Máquinas Eléctricas. Introducción a la Ingeniería Aeroespacial. Navegación y Control. Estructuras Aeroespaciales I, II y III. Aerodinámica I y II. Propulsión I y II. Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales. Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Inglés Profesional. Comunicación Oral y Escrita. Previsión y Seguridad en el Trabajo. Derecho Aeronáutico y Espacial. Metodología de la Investigación Científica. Gestión de Proyectos. Electivos: Mecánica Orbital. Teledetección y Sistema de Información Geográfica. Sistemas de Comunicación Satelital. Pruebas Ambientales y Clima Espacial. Principios de Análisis de Fallas en Componentes. Dinámica de Alas Rotativas y Rotores Eólicos. Gestión de Mantenimiento y Reparación.	1. Formula proyectos integrales de ingeniería aeroespacial que respondan a necesidades concretas, utilizando enfoques sistémicos, sostenibles y factibles. 2. Diseña soluciones innovadoras para el sector aeroespacial mediante herramientas técnicas, de simulación y de diseño asistido, ajustándose a restricciones funcionales y normativas. 3. Planifica las etapas de ejecución de un proyecto tecnológico, según estándares profesionales. 4. Evalúa la viabilidad técnica, económica y ambiental de proyectos de innovación aeroespacial, elaborando reportes con análisis comparativos y justificación de decisiones. 5. Implementa soluciones tecnológicas en fases piloto o experimentales, monitoreando indicadores de desempeño. 6. Integra herramientas de gestión de proyectos en la planificación y seguimiento de actividades. 7. Propone mejoras técnicas o de gestión a partir de los resultados obtenidos en la ejecución de proyectos, sustentando los cambios con evidencias de campo o laboratorio. 8. Analiza los resultados obtenidos en la ejecución de proyectos, identificando aprendizajes y oportunidades de mejora. 9. Comunica los resultados e impactos de proyectos tecnológicos, empleando medios adecuados para diferentes sectores.



Anexo 03 Acta 1244/20/04/2026 Proyecto Académico de la Carrera Ingeniería Aeroespacial

Pág. 42/54

TEL/FAX: +595 21 5887000 – C.C. 1130 (Asunción) – 2111 (San Lorenzo)
www.pol.una.py



Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Competencias del Perfil de egreso	Asignaturas/actividades académicas	Resultados de aprendizaje
11. Modelar, interpretar y comunicar información referida a la ingeniería aeroespacial en forma gráfica.	Gestión de Aeropuerto y Vuelo. Técnicas de Caracterización de Materiales. Métodos de Manufactura Industrial. Diseño y Manufactura Asistida por Computador. Aprendizaje Basado en Proyectos. Optativas: Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales. Liderazgo y Emprendedorismo. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado. Pasantía Profesional Supervisada. Extensión Universitaria. Diseño Asistido por Computador. Electrónica Digital. Sistemas de Control Continuo. Aerodinámica I y II. Estructuras Aeroespaciales I, II y III. Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales. Construcción de Aeronaves y Vehículos Espaciales. Electivas: Mecánica Orbital. Teledetección y Sistema de Información Geográfica. Sistemas de Comunicación Satelital. Pruebas Ambientales y Clima Espacial. Principios de Análisis de Fallas en Componentes. Dinámica de Alas Rotativas y Rotores Eólicos. Técnicas de Caracterización de Materiales. Métodos de Manufactura Industrial. Diseño y Manufactura Asistida por Computador. Optativa: Desarrollo Sostenible y Ciencias Ambientales. Anteproyecto de Trabajo de Grado. Trabajo de Grado.	1. Interpreta planos y diagramas técnicos de estructuras y circuitos aeroespaciales. 2. Modela componentes y sistemas aeroespaciales mediante herramientas de diseño asistido por computadora. 3. Elabora representaciones gráficas técnicas de sistemas o componentes aeroespaciales, utilizando simbología normalizada y convenciones gráficas estandarizadas. 4. Simula comportamientos físicos de sistemas aeroespaciales mediante representaciones gráficas dinámicas, empleando software especializado de análisis y modelado. 5. Comunica resultados de ensayos, simulaciones y diseños a través de distintas representaciones gráficas. 6. Integra representaciones gráficas multiformato en informes, artículos científicos y otras producciones científico-técnicas. 7. Justifica decisiones de diseño técnico con base en modelos gráficos y simulaciones visuales.





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

2.11. Propuesta metodológica general

2.11.1. Modelo educativo

La propuesta formativa de la carrera Ingeniería Aeroespacial privilegia el aprendizaje activo de los estudiantes, garantiza la inclusión efectiva de la diversidad, igualmente facilita la movilidad interna y externa de los estudiantes a través de la adopción del sistema de créditos académicos (Artículo 165° del Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción, 2017). La carrera adopta los Lineamientos (L) establecidos en la Política Educativa de la Universidad Nacional de Asunción [22] que propugna:

- La educación integral con visión humanista y ecológica, que oriente al desarrollo humano como factor decisivo del éxito personal y profesional, con proyección individual y social, visión pluralista y compromiso ciudadano, como protagonistas de una sociedad fundada en la diversidad y en la complejidad (L5).
- La proyección de valores universales que promuevan la conducta ética en el ejercicio de la profesión y en la vida en sociedad (L7).
- La consolidación de la extensión universitaria como estrategia contextualizada, esencial para generar conciencia de ciudadanía y responsabilidad social (L10).
- La producción del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, el arte y las humanidades, y la difusión de sus resultados como aporte fundamental para generar soluciones a los problemas que se plantean en el país (L12).
- La búsqueda del saber globalizado, por medio de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, que permita la construcción de conocimientos sólidos, basados en la innovación constante y el estudio de la realidad (L13).
- El empleo eficaz y responsable de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (L16).
- La educación holística para el desarrollo de las potencialidades del ser humano en sus dimensiones interna y externa y en armonía con su proyección trascendente; a través de la promoción del desarrollo integral del estudiantado, en sus dimensiones cognitiva, afectiva-volitiva y psicomotriz; el fomento de procesos pedagógicos integrales que permiten al estudiantado asumir el compromiso como protagonistas esenciales de la construcción de sus propios aprendizajes (L18).
- La promoción del aprendizaje significativo y el conocimiento constructivo a través del protagonismo del estudiantado en sus procesos de formación profesional (L23).
- La formación profesional eficiente en el conocimiento y la utilización de los idiomas oficiales del país e idiomas extranjeros con enfoque comunicativo y funcional (L25).

2.11.2. Estrategias metodológicas a implementar en el proceso de enseñanza aprendizaje

La propuesta curricular de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción se encuadra en un diseño para el desarrollo de competencias desde un enfoque complejo, poniendo acento en el aprendizaje del estudiante, para lo cual adopta metodologías de enseñanza-aprendizaje, estrategias, procedimientos e instrumentos de evaluación congruentes con las competencias definidas en el perfil de egreso, de modo a garantizar el desarrollo integral del estudiante.





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

En congruencia con la definición anterior, se fomentará la utilización de metodologías activas que promueven el compromiso del estudiante con su propio aprendizaje, tales como: aplicación de los conocimientos a situaciones reales, laboratorios, talleres, visitas técnicas, proyectos, resolución de problemas, estudio de casos, ensayos, reportes de investigación, demostraciones, presentaciones orales, portafolio de evidencias, pruebas escritas, defensas públicas, informes de prácticas, construcción de maquetas, etc., así como la aplicación de diversas modalidades de evaluación que sirva como estrategia de aprendizaje, verificación del aprendizaje y para el aprendizaje, en sus diversas modalidades: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Con este enfoque de enseñanza, evaluación y aprendizaje, se desarrollan actividades dinámicas que interactúan en el mismo proceso, que genera aprendizaje significativo.

Además, se cuenta con un Protocolo de Atención a Estudiantes con Discapacidad [23], que establece un conjunto integral de medidas y adaptaciones específicas, diseñadas para garantizar la plena inclusión y el desarrollo académico de los estudiantes con discapacidad. Este protocolo no solo se enfoca en la adecuación de los contenidos y las metodologías de enseñanza, sino también en la provisión de recursos y apoyos necesarios para asegurar una participación equitativa en todas las actividades académicas. Igualmente, se dispone de un Reglamento de Protocolo de Atención Integral [24], que establece orientaciones y procedimientos a seguir para la gestión adecuada de los casos que se presenten en la institución, fomentando un entorno académico accesible y respetuoso.

Por su parte, la pasantía profesional supervisada contará con procedimientos e instrumentos que registren la experiencia y promuevan la reflexión sobre el avance del aprendizaje en terreno. Del mismo modo, las actividades de extensión universitaria, que se desarrollen en la Facultad y a las cuales el estudiante puede adherirse, serán evaluadas conforme a sus características para los efectos del registro académico pertinente, las que estarán contempladas en el Reglamento de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Asunción.

El trabajo de grado se desarrollará conforme a las definiciones que están explicitadas en el Reglamento de Trabajo de Grado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción.

2.11.3. Actividades de formación e investigación

La Facultad Politécnica en su estructura organizacional [25] cuenta con la Dirección de Investigación (DI) encargada de dar soporte a las actividades de investigación desarrolladas en la Facultad tanto en las carreras de grado como en los programas de postgrado y, por tanto, las acciones investigativas se alinean con la oferta académica que brinda la institución y cubren ampliamente diversas áreas existentes. La Dirección aglutina a los investigadores de la Facultad organizados en Núcleos de Investigación (NI), Grupos de Investigación (GI) y Grupos de Investigación en Formación (GIF). El funcionamiento de los grupos está normado por el Reglamento de Núcleos y Grupos de Investigación de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción [26].

Cabe destacar que la Facultad cuenta con Política de Investigación (PI) y Procedimientos de Transferencia de Tecnología y Resultados de Investigación [27] donde se establece los principios que deberán regir las acciones institucionales en el área de la investigación.

Anexo 03 Acta 1244/20/04/2026 Proyecto Académico de la Carrera Ingeniería Aeroespacial

Pág. 45/54





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

La misma se encuentra enmarcada en la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Paraguay 2017-2030.

La carrera se vincula con las actividades de investigación a partir de los siguientes mecanismos: pasantías de investigación que los estudiantes de la carrera realizan en los diversos grupos existentes en la FP-UNA, la participación de los estudiantes en proyectos dirigidos por los investigadores y la realización de trabajo de grado, conforme al Mecanismo de Vinculación de la Carrera Ingeniería Aeroespacial de la FP-UNA con la Investigación y Líneas de Investigación [28]. Además, el Mecanismo define áreas principales de investigación para la carrera: Diseño de satélites y vehículos espaciales, Sistemas de control y navegación espacial, Robótica espacial, Materiales y tecnologías espaciales, Comunicaciones satelitales, Sistemas de propulsión aeronáutica a hidrógeno y eléctrico, Aplicaciones de sistemas espaciales, Aerodinámica y fluidos térmicos y de propulsión en ingeniería aeroespacial, Vehículos aéreos no tripulados, Materiales poliméricos para aplicaciones aeroespaciales, que se alinean a la propuesta formativa de la carrera y a las exigencias actuales del ámbito profesional en los cuales los estudiantes pueden desarrollar su trabajo de investigación.

A partir de lo establecido en el Estatuto [29], específicamente en los artículos 185 y 186, referentes a los propósitos y las orientaciones de la investigación en la UNA, y en el Plan de Desarrollo, la carrera Ingeniería Aeroespacial define los siguientes objetivos de la actividad investigativa:

- Incentivar la activa participación de los estudiantes y docentes en congresos, seminarios y eventos académicos relacionados con la ingeniería aeroespacial, facilitando el acceso de estos a plataformas para presentar sus investigaciones y proyectos, así como para interactuar con expertos del área.
- Promover la colaboración interinstitucional y con empresas vinculadas con el sector aeroespacial, facilitando a los estudiantes la oportunidad de participar en proyectos conjuntos de investigación y desarrollo tecnológico, para fortalecer la vinculación entre la academia y el sector profesional.
- Promover la investigación aplicada en áreas clave como el desarrollo de sistemas de propulsión aeroespacial, diseño de aeronaves, diseño de satélites y vehículos espaciales, gestión de mantenimiento, entre otras, con el objetivo de aportar soluciones innovadoras y prácticas a los desafíos de la ingeniería aeroespacial.
- Establecer líneas de investigación transversales (que integren distintas áreas del conocimiento), con el fin de motivar a los estudiantes a investigar de manera multidisciplinaria y generar soluciones innovadoras y sostenibles para el sector.
- Apoyar el desarrollo de programas de formación en investigación científica y metodologías de innovación que capaciten a los estudiantes en el uso de herramientas avanzadas para la investigación.
- Favorecer la divulgación de los hallazgos científicos a diferentes audiencias.
- Utilizar los hallazgos científicos para la mejora de los procesos académicos y el sector de la ingeniería aeroespacial.

2.11.4. Modalidad de implementación y estrategias metodológicas para las pasantías profesionales supervisadas

La pasantía profesional supervisada forma parte del proyecto educativo como actividad académica obligatoria, que supone la realización de una práctica profesional en sectores productivos, de investigación, de extensión, de servicios, o en proyectos concretos desarrollados en el ámbito de empresas u organismos públicos o privados. Constituye un mecanismo de integración de actividades interdisciplinarias y/o áreas de conocimientos propios de la carrera. Se considera trabajo independiente del estudiante, con acompañamiento docente. Esta actividad se rige por el Reglamento de Pasantía Profesional Supervisada de Carreras de Grado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción [19].

2.11.5. Estrategias evaluativas para verificar la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas

En el marco de las definiciones curriculares de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción la evaluación se da como contraparte del aprendizaje y sus resultados como contenido para aprender, vale decir, una evaluación centrada en el aprendizaje, para el aprendizaje y como aprendizaje. Esta evaluación permite orientar, estimular y proporcionar a los docentes información y herramientas para que los estudiantes progresen en su aprendizaje.

La evaluación en este enfoque es eminentemente formativa, el docente aplica la retroalimentación haciendo uso de los resultados de la evaluación, proporcionados en los ámbitos institucionales y de aula. Particularmente, los resultados de aula sirven al docente para calificar al estudiante con fines administrativos, como también para valorar fortalezas y reducir debilidades, considerar puntos positivos y negativos, identificar aspectos a los que debe dirigir más la atención y decidir los cambios metodológicos necesarios, sean estos en forma grupal o individual, por carrera o curso.

La implementación de la retroalimentación supone flexibilidad pedagógica al incorporar las TIC en los procesos formativos. El docente diseña tareas educativas que suponen la innovación y uso de mayor cantidad de metodologías de aprendizaje, seguimiento y tutoría para los estudiantes y una amplia gama de actividades de evaluación, orientadas al logro del desempeño.

Para la pasantía profesional supervisada y el trabajo de grado, se plantea el uso de la observación de procesos y productos apoyados con instrumentos tipo listas de cotejo, rúbricas, escalas de calificación y otros, apropiados a las disciplinas, que serán empleados a lo largo del desarrollo de estas.

En términos de evaluación, calificación y promoción de los estudiantes, la carrera aplicará las normativas generales establecidas en el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción y las particulares de la Facultad Politécnica. Este sistema prevé evaluaciones parciales, evaluaciones finales, número de convocatorias de las evaluaciones finales, ponderaciones y una escala de calificación única de uso obligatorio en todas las carreras de grado que operan bajo gestión de la Facultad.



Campus de la UNA
SAN LORENZO - PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Por otra parte, se plantea desarrollar evaluaciones transversales de verificación del avance del desarrollo de competencias.

En esa línea, se llevará a cabo un seguimiento continuo y sistemático de las acciones implementadas dentro de su proyecto educativo, a través de evaluaciones periódicas que consideran el desempeño docente, el rendimiento académico de los estudiantes y la eficacia de los métodos pedagógicos. Este seguimiento incluye un análisis integral de datos relacionados con la eficiencia interna, el relevamiento de información detallada sobre la disponibilidad y calidad de los recursos básicos (como laboratorios, equipos tecnológicos, bibliografía y plataformas digitales), así como la evaluación de la infraestructura. De esta manera, se garantizará un proceso de mejora constante y adaptativo, centrado en la optimización de todos los aspectos que inciden en la calidad educativa.

2.12. Actividades de extensión o de responsabilidad social relacionadas a la carrera

Conforme al Estatuto de la UNA, la extensión universitaria es un proceso pedagógico transformador y de compromiso social que contribuye al desarrollo inclusivo, sostenible y sustentable de la sociedad paraguaya y su entorno regional e internacional para compartir conocimientos científicos, empíricos, tecnológicos y culturales. Está normada por el Reglamento de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Asunción [20].

De acuerdo con lo establecido en los artículos del Estatuto de la UNA, en su Capítulo II 'De la Extensión Universitaria' [30], y en el Plan de Desarrollo, la carrera Ingeniería Aeroespacial pretende fortalecer la extensión universitaria para ello se propone los siguientes objetivos:

- Fomentar la vinculación entre la universidad y la comunidad: A través del desarrollo de actividades que promuevan la colaboración entre los estudiantes y las organizaciones, con el fin de aplicar conocimientos teóricos en problemas reales.
- Crear espacios de intercambio de conocimientos: A través de la organización de talleres, seminarios y prácticas que fortalezcan tanto los conocimientos técnicos como las habilidades blandas, actividades culturales, deportivas, con miras a la formación integral de estudiantes, donde interactúen con docentes y comunidades promoviendo la difusión de los saberes y fortaleciendo la relación entre el mundo académico y la sociedad.
- Integrar docencia, investigación y extensión: promover la interrelación entre docencia, investigación y extensión, fomentando actividades multidisciplinarias y colaborativas entre distintos programas, carreras y unidades académicas de la UNA y otras instituciones.
- Generar soluciones sostenibles para las necesidades prioritarias identificadas en la sociedad y en las organizaciones: fomentando que los proyectos de extensión se adapten a la realidad nacional y promuevan la colaboración entre diversas áreas de conocimiento desde un enfoque integral e interdisciplinario.

2.13. Características del trabajo de fin de grado

El trabajo de grado es una actividad académica del plan de estudios, con carácter integrador de asignaturas, áreas de conocimiento y competencias del egresado, que incluye una evaluación final. Se inicia con la asignatura Anteproyecto de Trabajo de Grado y continúa en





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

una segunda etapa, en la cual el estudiante desarrolla y culmina el trabajo. Esta actividad se rige por el Reglamento de Trabajo de Grado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción [21].

2.14. Requisitos de graduación conforme a las normativas vigentes

Para acceder al título académico de grado, el estudiante debe acreditar la aprobación de todas las asignaturas, las actividades de extensión, la pasantía profesional supervisada y el trabajo de grado, conforme al Plan de Estudios y las normas y los requisitos establecidos por las reglamentaciones de la Universidad Nacional de Asunción y de la Facultad Politécnica.

2.15. Ámbito de desempeño o campo laboral

El profesional de la Ingeniería Aeroespacial tendrá competencias genéricas y específicas que le facilitarán un adecuado y calificado desempeño en instituciones/empresas de gestión pública, empresas de gestión privada, siendo éstas nacionales o internacionales (aerolíneas comerciales, centros de servicios aeronáuticos, centros de reparación y mantenimiento de estructuras aeronáuticas, agencias espaciales, empresas del ámbito espacial y otros), o emprender, generar nuevos proyectos comerciales en el ámbito de la ingeniería aeronáutica y espacial. Además, podrá incorporarse en equipos de investigación o en docencia complementando su formación profesional con los requerimientos propios de la actividad investigativa y/o docente.

2.16. Cronograma de implementación del primer año de la carrera

Para la implementación del primer año de la carrera, se prevé iniciar las clases con los ingresantes en el año académico 2026. La implementación será gradual, iniciando con el desarrollo de las asignaturas correspondientes al primer semestre de la carrera en el segundo periodo académico 2026; luego, implementar el segundo semestre en el primer periodo académico 2027, y así sucesivamente. El inicio de las clases correspondientes al primer semestre de la carrera será, aproximadamente, a finales del mes de julio del año 2026.

Tabla 13 Calendario de actividades para el primer año de implementación de la carrera

Asignaturas a ser desarrolladas	Periodo académico	Inicio de clases	Finalización de clases y exámenes
Asignaturas del primer semestre de la carrera	Segundo periodo académico 2026	Julio 2026	Diciembre 2026
Asignaturas del segundo semestre de la carrera	Primer periodo académico 2027	Febrero 2027	Julio 2027

Con la implementación gradual, se pretende completar todos los semestres de la carrera en el primer periodo académico 2031.



BIBLIOGRAFÍA CITADA

- [1] Consejo Nacional de Educación Superior. (2024). *Resolución N° 252/2024 por la cual se adopta el Manual de Frascati para la aplicación de los criterios y categorías de las áreas del saber.*
- [2] Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2012). *Resolución N° 0300-00-2012 por la cual se homologa el Plan de Estudios para la Carrera Ingeniería Aeronáutica de la Facultad Politécnica* (Acta N° 12, A.S. N° 12/20/06/2012).
- [3] BryceTech. *2022 Global Space Economy*. (2023). <https://brycetek.com/reports>
- [4] BryceTech. *Smallsats by the Numbers 2023*. (2023). <https://brycetek.com/reports>
- [5] Ultima Hora. (2022). *¿Qué carreras tienen mayor salida laboral en el país?* <https://www.ultimahora.com/que-carreras-tienen-mayor-salida-laboral-el-pais-n2987864>
- [6] Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación. (2022). *Potenciar el talento digital de cara a los desafíos del mercado*. <https://www.mitic.gov.py/noticias/potenciar-el-talento-digital-de-cara-los-desafios-del-mercado>
- [7] Mapfre Global Risks. (s.f.). *Últimas tecnologías para la industria aeroespacial del futuro*. <https://www.mapfreglobalrisks.com/gerencia-riesgos-seguros/articulos/ultimas-tecnologias-para-la-industria-aeroespacial-del-futuro/>
- [8] Ultima Hora. (2022). *Sancionan creación de agencia espacial en Paraguay*. <https://www.ultimahora.com/sancionan-creacion-agencia-espacial-paraguay-n730295>
- [9] Ministerio de Economía y Finanzas. (s. f.). *Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2050*. <https://drive.google.com/file/d/1BQq4jiAibqyv0pPVbhfd1ajCrDz-uKLe/view>
- [10] Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación. (2022). *Plan Nacional de TIC 2022 – 2030*. <https://www.mitic.gov.py/materiales/publicaciones/plan-nacional-de-tic-2022-2030>
- [11] Facultad Politécnica-UNA. (2023a). *Resolución N° 0383/2023 por la cual se aprueba el Mecanismo de Consulta a actores educativos sobre la pertinencia de la formación de grado y aportes para la actualización de las competencias profesionales de los estudiantes de la FP-UNA.*
- [12] Facultad Politécnica-UNA. (2023b). *Resultados de la consulta a actores educativos sobre la pertinencia de la formación de grado ofrecida en la FP-UNA: Informe final de la consultoría a cargo del procesamiento y análisis de la encuesta.*



Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

- [13] Facultad Politécnica-UNA, Consejo Directivo. (2022). *Resolución N° 22/15/23-00 por la cual se aprueba el Plan Estratégico Institucional de la FP-UNA* (Acta N° 1141/11/07/2022).
- [14] Facultad Politécnica-UNA, Consejo Directivo. (2025a). *Resolución N° 25/17/48-00 por la cual se aprueba las declaraciones de misión, visión y objetivos de la carrera Ingeniería Aeroespacial de la FP-UNA* (Acta N° 1225/04/08/2025).
- [15] Facultad Politécnica-UNA, Consejo Directivo. (2025b). *Resolución N° 25/06/32-00 por la cual se aprueba el plan de desarrollo de la carrera Ingeniería Aeronáutica de la FP-UNA* (Acta N° 1214/24/03/2025).
- [16] Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2024a). *Resolución N° 0660-00-2024, Modificación del Reglamento de Admisión a Carreras de Grado de la FP-UNA* (Acta N° 28, A.S. N° 28/27/11/2024).
- [17] Facultad Politécnica-UNA. (2023c). *Resolución N° 0379/2023 Por la cual se actualiza la conformación de la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de las Carreras de Grado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción.*
- [18] Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. (2021). *Mecanismo de evaluación y acreditación de carreras de grado: Criterios de calidad para las Ingenierías.*
- [19] Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2024b). *Resolución N° 0718-00-2024 por la cual se homologa el Reglamento de Pasantía Profesional Supervisada de carreras de grado de la Facultad Politécnica* (Acta N° 31, A.S. N° 31/23/12/2024).
- [20] Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2021a). *Resolución N° 0353-00-2021 por la cual se aprueba el Reglamento de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Asunción* (Acta N° 13, A.S. N° 13/16/06/2021).
- [21] Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2024c). *Resolución N° 0717-00-2024 por la cual se homologa el Reglamento de Trabajo de Grado de la Facultad Politécnica* (Acta N° 31, A.S. N° 31/23/12/2024).
- [22] Universidad Nacional de Asunción, Asamblea Universitaria. (2021b). *Resolución N° 02-00-2021 por la cual se ratifica la Política de la Universidad Nacional de Asunción* (Acta N° 2, A.S. N° 2/30/11/2021).

- [23] Facultad Politécnica-UNA, Consejo Directivo. (2021). *Resolución N° 21/24/18-00 por la cual se aprueba el Protocolo de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la FP-UNA* (Acta N° 1120/25/10/2021).
- [24] Facultad Politécnica-UNA, Consejo Directivo. (2018). *Resolución N° 18/24/20-00 por la cual se aprueba el Reglamento de Protocolo de Atención Integral de la Dirección de Bienestar Institucional de la FP-UNA* (Acta N° 1029/16/07/2018).
- [25] Facultad Politécnica-UNA, Consejo Directivo. (2023d). *Resolución N° 23/25/55/00 por la cual se aprueba la modificación del Organigrama General de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción* (Acta N° 1180/20/11/2023).
- [26] Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2021c). *Resolución N° 21/02/06-00 por la cual se aprueba el Reglamento de Núcleos y Grupos de Investigación de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción* (Acta N° 1098/25/01/2021).
- [27] Facultad Politécnica-UNA. (2023e). *Resolución N° 0119/2023 por la cual se aprueba la Política de Investigación (PI) de la FP-UNA y los Procedimientos de Transferencia de Tecnología y Resultados de Investigación*.
- [28] Facultad Politécnica-UNA, Consejo Directivo. (2025c). *Resolución N° 25/11/11-00 por la cual se aprueba el Mecanismo de Vinculación de la Carrera Ingeniería Aeronáutica de la FP-UNA con la investigación y líneas de investigación* (Acta N° 1219/02/06/2025).
- [29] Universidad Nacional de Asunción. (2017). *Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción*. Título VI, Cap. I
- [30] Universidad Nacional de Asunción. (2017). *Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción*. Título VI, Cap. II

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Consejo Nacional de Educación Superior. (2017). *Resolución N° 116/2017, Que establece criterios para los procesos de actualización curricular de carreras de grado y programas de postgrado*.

Consejo Nacional de Educación Superior. (2019). *Resolución N° 253/2019, por la cual se resuelve "Rectificar -por error material- la Resolución CONES N° 184/2018 por la cual se aprueba la habilitación de la carrera de Ingeniería Aeronáutica de la Universidad Nacional de Asunción Sede San Lorenzo"*.





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

Consejo Nacional de Educación Superior. (2024a). *Resolución N° 09/2024, Por la cual se autoriza el uso de tecnologías como apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad presencial.*

Consejo Nacional de Educación Superior. (2024b). *Resolución N° 78/2024, Por la cual se complementa la Resolución CONES N°166/2015 y la Resolución CONES N° 78/2017, y se establece la obligación de actualizar las ofertas académicas catastradas.*

Consejo Nacional de Educación Superior. (2024c). *Resolución N° 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 posgrado en las modalidades aprobadas por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONES).*

Consejo Nacional de Educación Superior. (2024d). *Resolución N° 232/2024, Por la cual se modifica parcialmente la Resolución CONES N° 116/2017.*

Consejo Nacional de Educación Superior. (2025). *Resolución General N° 17/2025, que aprueba el procedimiento para la admisión, el tratamiento, la aprobación de proyectos educativos y su respectiva comunicación.*

Facultad Politécnica-UNA. (2022). *Resolución N° 1535/2022, Por la cual se aprueba la propuesta de Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de la FP-UNA.*

Naciones Unidas. (2023, 7 de marzo). *Objetivos de desarrollo sostenible.*
<https://www.un.org/es/common-agenda/sustainable-development-goals>

Naciones Unidas. (s. f.). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.* <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Paraguay. (1992a). *Constitución Nacional de la República del Paraguay.* Gaceta Oficial.

Paraguay. (1992b). *Ley N.º 28/92 que modifica el artículo 1º de la Ley N.º 68/90, que declara obligatoria la inclusión de los dos idiomas nacionales, el español y el guaraní, en el currículum educativo.* Gaceta Oficial.

Paraguay. (1998). *Ley N.º 1264/1998 General de Educación.* Gaceta Oficial.

Paraguay. (2010). *Ley N.º 4251/2010 de Lenguas.* Gaceta Oficial.

Paraguay. (2013). *Ley N.º 4995/2013 de Educación Superior.* Gaceta Oficial.

Proyecto Tuning América Latina: Informe Final. (2004). Universidad de Deusto.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2021). *Prospectiva energética de Paraguay 2050.*

Anexo 03 Acta 1244/20/04/2026 Proyecto Académico de la Carrera Ingeniería Aeroespacial

Pág. 53/54





Campus de la UNA
SAN LORENZO- PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 26/09/03-00 Acta 1244/20/04/2026
ANEXO 03

<https://www.undp.org/es/paraguay/publications/prospectiva-energetica-de-paraguay-2050>

Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. (s. f.). *Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030*. <https://www.stp.gov.py/pnd/wp-content/uploads/2014/12/pnd2030.pdf>

Universidad Nacional de Asunción. (2017). *Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción*.

Universidad Nacional de Asunción. (2021a). *Plan Estratégico de la UNA 2021-2025*.

Universidad Nacional de Asunción, Asamblea Universitaria. (2021b). *Resolución N° 02-00-2021, Por la cual se ratifica la Política de la Universidad Nacional de Asunción (Acta N° 2, A.S. N° 2/30/11/2021)*.

Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2012). *Resolución N° 0300-00-2012 por la cual se homologa el Plan de Estudios para la Carrera Ingeniería Aeronáutica de la Facultad Politécnica (Acta N° 12, A.S. N° 12/20/06/2012)*.

Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2025a). *Resolución N° 0029-00-2025, Por la cual se aprueba el Reglamento General del Sistema de Créditos Académicos de la Universidad Nacional de Asunción (Acta N° 2, A.S. N° 2/29/01/2025)*.

Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2025b). *Resolución N° 0447-00-2025, Por la cual se incorpora el Artículo 15° en el Reglamento General del Sistema de Créditos Académicos de la Universidad Nacional de Asunción (Acta N° 14, A.S. N° 14/16/07/2025)*.

Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2025b). *Resolución N° 00388-00-2025, Por la cual se homologa el Reglamento Específico del Sistema de Créditos Académicos para carreras de grado de la Facultad Politécnica (Acta N° 11, A.S. N° 11/11/06/2025)*.

Universidad Nacional de Asunción, Consejo Superior Universitario. (2025d). *Resolución N° 0517-00-2025, Por la cual se homologa el Reglamento Académico de carreras de grado de la Facultad Politécnica (Acta N° 15, A.S. N° 15/30/07/2025)*.

