



Campus de la UNA  
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
FACULTAD POLITÉCNICA  
CONSEJO DIRECTIVO

RESOLUCIÓN 25/18/221-00  
ACTA 1226/25/08/2025

**“POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN, DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN – PLAN 2026, SEDE SAN LORENZO”**

**VISTO:** El Memorando DA/1707/2025 del Director Académico de la FP-UNA, Prof. MSc. Felipe Santiago Uzabal Escurra, con el cual remite el Memorando CCPTCC/030/2025 de la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado de la FP-UNA, en el que presenta la propuesta de Programas de Estudio de las Asignaturas de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Producción.

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

Que la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado, solicita la aprobación del Programa de Estudio de la asignatura **“Programación”**, de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Producción – Plan 2026, Sede San Lorenzo.

Que los programas fueron elaborados conforme a las disposiciones establecidas por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONES) en materia de **créditos académicos**, según lo dispuesto en la Resolución CONES N.º 221/2024, que regula el *Sistema de Créditos Académicos – Paraguay* y los criterios para su publicación en las carreras de grado.

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

**25/18/221-01** APROBAR el Programa de Estudio de la Asignatura **“Programación”** de la carrera Ingeniería en Sistemas de Producción – Plan 2026, Sede San Lorenzo, detallado en el ANEXO 183 de la presente Acta.

**25/18/221-02** 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 25/18/221-00 Acta 1226/25/08/2025  
ANEXO 183

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE INFORMÁTICA  
PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN

|                                      |    |              |     |                  |         |             |      |          |       |                |  |
|--------------------------------------|----|--------------|-----|------------------|---------|-------------|------|----------|-------|----------------|--|
| Nivel                                |    | Grado        |     |                  |         |             |      |          |       |                |  |
| Asignatura                           |    | Programación |     |                  |         |             |      |          |       |                |  |
| Carrera                              |    | Plan         |     | Sede/Filial      |         | Carácter    |      | Semestre |       | Prerrequisitos |  |
| Ingeniería en Sistemas de Producción |    | 2026         |     | Sede San Lorenzo |         | Obligatoria |      | Cuarto   |       | Algorítmica    |  |
| Semanal                              |    |              |     |                  | Periodo |             |      |          |       |                |  |
| HT                                   | HP | HTD          | HTI | HS               | PA      | THTD        | THTI | THA      | CA-PY |                |  |
| 2                                    | 2  | 4            | 4   | 8                | 18      | 72          | 72   | 144      | 5     |                |  |

- \*HT: Horas Teóricas semanales.
- \*HP: Horas Prácticas semanales.
- \*HTD: Horas semanales de Trabajo académico con acompañamiento Docente.
- \*HTI: Horas semanales de Trabajo académico Independiente del estudiante.
- \*HS: Horas Semanales (HTD+HTI).
- \*PA: Periodo Académico en semanas.
- \*THTD: Total de Horas de Trabajo académico con acompañamiento Docente (HTD\*PA).
- \*THTI: Total de Horas de Trabajo académico Independiente del estudiante (HTI\*PA).
- \*THA: Total de Horas de trabajo Académico (THTD+THTI).
- \*CA-PY: Créditos académicos de la asignatura.

II. FUNDAMENTACIÓN

La programación es una habilidad esencial en la ingeniería en sistemas de producción, ya que se trata de una disciplina que se encuentra en la intersección de la tecnología, la informática y la gestión. Los ingenieros en sistemas de producción deben ser capaces de diseñar, desarrollar y mantener sistemas de producción eficientes y efectivos, y la programación es un componente clave en esta tarea.

La asignatura de Programación se caracteriza por ser de naturaleza teórico-práctica. Esto significa que los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos sobre conceptos de programación, sino que también aplican esos conocimientos en la resolución de problemas prácticos relacionados con sistemas de producción. Esta combinación de teoría y práctica es esencial para formar profesionales competentes y versátiles.

En relación a la naturaleza de la asignatura, se aborda de manera teórico-práctica, se combinarán conceptos teóricos con ejercicios prácticos. La organización de la asignatura se basa en los ejes temáticos, se incluyen conceptos fundamentales como: Paradigmas de la programación. Programación práctica. Métodos de programación avanzada.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO ASOCIADAS

1. Liderar y trabajar en equipo con eficacia y responsabilidad tomando decisiones basadas en evidencias.
2. Poner en práctica los valores humanos, la ética profesional y los mecanismos de seguridad laboral.
3. Interpretar, modelar y comunicar información relacionada a la ingeniería en sistemas de producción en forma gráfica.





- 4. Aplicar, producir y difundir conocimientos técnicos y científicos en el área de ingeniería en sistemas de producción.
- 5. Seleccionar, utilizar y construir instrumentos innovadores asociados al ejercicio de la ingeniería en sistemas de producción.

IV. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

| Unidades                             | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Paradigmas de la programación.    | 1.1. Introducción a la programación.<br>1.2. Paradigmas de programación.<br>1.2.1. Imperativa.<br>1.2.2. Orientada a objetos.<br>1.2.3. Funcional y lógica.<br>1.3. Lenguajes de programación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. Explica la importancia de la programación en la ingeniería de sistemas de producción.<br>2. Identifica los paradigmas de programación.                                                                                                                                                                    |
| 2. Programación práctica.            | 2.1. El entorno de programación en un lenguaje de programación.<br>2.2. Tipos de datos y variables.<br>2.2.1. Declaración.<br>2.2.2. Asignación.<br>2.2.3. Manipulación.<br>2.3. Estructuras de control.<br>2.3.1. Conceptos básicos.<br>2.3.2. Condicionales.<br>2.3.3. Bucles y Funciones.<br>2.4. Gestión de errores.<br>2.4.1. Manejo de excepciones<br>2.4.2. Depuración.<br>2.5. Prácticas de programación segura y eficiente.<br>2.5.1. Código limpio.<br>2.5.2. Estándares de codificación.<br>2.6. Desarrollo de aplicaciones simples. | 1. Utiliza un entorno de programación en un lenguaje específico de manera efectiva para desarrollar aplicaciones sencillas.<br>2. Implementa estructuras de control para resolver problemas prácticos.<br>3. Gestiona errores de manera efectiva.<br>4. Aplica prácticas de programación segura y eficiente. |
| 3. Métodos de Programación Avanzada. | 3.1. Técnicas avanzadas de programación.<br>3.2. Sobrecarga de operadores.<br>3.3. Gestión de datos.<br>3.3.1. Datos estructurados.<br>3.3.2. Archivos.<br>3.4. Automatización de tareas.<br>3.5. Interfaz de usuario.<br>3.6. Resolución de problemas reales.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. Gestiona datos estructurados y archivos de manera eficiente.<br>2. Diseña interfaces de usuario funcionales.<br>3. Aplica las técnicas adquiridas para abordar problemas reales                                                                                                                           |

4. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el desarrollo del programa se aplicarán estrategias didácticas conducentes a la apropiación teórica y la ejecución práctica de procesos y procedimientos, a saber:

- **Clases Magistrales:** se presentará una introducción teórica con los conceptos fundamentales de la materia utilizando ejemplos claros y aplicaciones en el mundo real.

- **Resolución de Problemas en Grupo:** se agrupará a los estudiantes en grupos pequeños para que puedan resolver problemas específicos que requieran soluciones de programación.
- **Laboratorios de Programación:** se organizarán sesiones de laboratorio en las que los estudiantes puedan programar y poner en práctica los conceptos que han aprendido por medio de ejercicios de programación de diferentes niveles de dificultad.
- **Aula Invertida:** se proporcionará a los estudiantes acceso a materiales de aprendizaje, como videos, lecturas y ejercicios, antes de la clase. Estos recursos cubrirán los conceptos teóricos fundamentales de programación.

La elección particular de la estrategia didáctica aplicada será explícita en el Planeamiento de la Asignatura, de acuerdo con el perfil de los estudiantes, los recursos disponibles y el contexto educativo.

## 5. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Pruebas teóricas para evaluar la comprensión de los conceptos fundamentales de programación, incluyendo ejercicios teóricos de resolución de problemas. Tareas grupales escritas que requieran la explicación detallada de conceptos, la descripción de código de programación y la solución de problemas relacionados con la asignatura. Proyectos prácticos relacionados con la ingeniería de sistemas de producción. Estos proyectos deberán ser desafiantes y requerir la aplicación de conceptos de programación en situaciones reales. Los proyectos se calificarán en función de la calidad de la solución, la aplicabilidad y la documentación.

Con fines de calificación y promoción se aplicará el Reglamento Académico vigente en la institución que prevé valoraciones de proceso y final.

## 6. MEDIOS AUXILIARES

Aula Virtual, Pizarra (Física o Digital), Proyector y Pantalla, Computadoras y Software de Desarrollo, Marcadores, Acceso a Internet, Laboratorio de Computación, Plataformas de videoconferencia.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Bellas, F. G., Unanue, R. M., & Fernández, V. D. F. (2016). Lenguajes de programación y procesadores. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces SA.
- Carla, M. V., Alfonso, U. M., & Ángel, R. G. M. (2021). Lenguajes de programación. Editorial UNED.
- Casale, J. C. (2016). Introducción a la programación: Aprenda a programar sin conocimientos previos. RedUsers.
- Guagliano, C. (2019). Programación en Python I: Entorno de Programación–Syntaxis–Estructuras de Control (Vol. 1). RedUsers.
- Menezes, N. N. C. (2017). Introducción a la programación con Python: Algoritmos y lógica de programación para principiantes. Novatec Editora.
- Nadal, M. (2021). Fundamentos de la programación: Paradigmas de programación. LinkedIn.
- Trejos, O. (2022). Lógica de programación. Ediciones de la U.
- Walker, J. S. (2018). Python: La guía definitiva para principiantes para dominar Python. Babelcube Inc.

