



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

RESOLUCIÓN N° 1824/2025

POR LA CUAL SE APRUEBA Y SE HABILITA EL CURSO DE VERANO DE ROBÓTICA DE LA FP-UNA, PARA LA FILIAL CORONEL OVIEDO.

30 de diciembre de 2025

VISTO Y CONSIDERANDO: El Memorando DF/238/2025, de la Directora, Prof. Lic. Eliane Elizabeth Alderete Garcete, de la Dirección de Filiales de la FP-UNA, en el que presenta la propuesta del curso de verano de Robótica de la FP-UNA, para la Filial Coronel Oviedo.

Que, el Curso de Verano de Robótica FP-UNA, surge como una actividad académica dirigida a jóvenes a partir de 13 años, enmarcada en la colaboración en investigación entre los grupos de investigación de la sede Central y las filiales de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción.

Que, el curso está estructurado como un programa práctico de introducción a la robótica educativa utilizado microcontroladores ESP32, con enfoque en el desarrollo de competencias STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics).

Que, el curso está estructurado en 6 horas reloj, a ser desarrollado en la modalidad Presencial, mediante clases teóricas y prácticas intensivas.

La Ley N° 4995/2013 de Educación Superior.
El Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción.

POR TANTO: en uso de sus facultades y atribuciones legales,

LA DECANA DE LA FACULTAD POLITÉCNICA
RESUELVE:

Art. 1° Aprobar el proyecto del curso de verano de Robótica de la FP-UNA, para la Filial Coronel Oviedo, detallados en el ANEXO de la presente Resolución.

Art. 2° Habilitar el curso de verano de Robótica de la FP-UNA, para la Filial Coronel Oviedo, detallados en el ANEXO de la presente Resolución.

Art. 3° Comunicar, copiar y archivar.

Prof. Abg. Joel Arsenio Benítez Santacruz
Secretario de la Facultad

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





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

ANEXO RESOLUCIÓN N° 1824/2025

Pág. 1/4

PROYECTO
CURSO DE VERANO DE ROBÓTICA DE LA FP-UNA PARA LA FILIAL CORONEL OVIEDO

Fecha: 22 de enero de 2026

Lugar: Facultad Politécnica - Filial – Coronel Oviedo, Universidad Nacional de Asunción

Fecha de elaboración: 13 de enero de 2026

1. INTRODUCCIÓN.

El "Curso de Verano de Robótica FP-UNA 2026", surge como una actividad académica dirigida a jóvenes a partir de 13 años, enmarcada en la colaboración en investigación entre los grupos de investigación de la sede central y las filiales de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción.

La actividad se desarrollará el día jueves 22 de enero de 2026, en modalidad intensiva de 6 horas académicas distribuidas en dos bloques: matutino (10:00-12:00) y vespertino (13:00-17:00). El curso está estructurado como un programa práctico de introducción a la robótica educativa utilizando microcontroladores ESP32, con enfoque en el desarrollo de competencias STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics).

Esta iniciativa surge como respuesta a la necesidad de fortalecer los vínculos entre los grupos de investigación interinstitucionales y promover la divulgación científico-tecnológica en la comunidad, para posicionar a la filial como referente en innovación educativa y tecnología.

2. JUSTIFICACIÓN.

La implementación del curso se fundamenta en los pilares estratégicos de la Facultad Politécnica y responde a las siguientes directrices institucionales.

El proyecto materializa la política de integración entre grupos de investigación de la sede central (GIEM - Grupo de Investigación en Electrónica y Mecatrónica, Club de Robótica IEK) y las filiales, promoviendo la transferencia de conocimiento y el desarrollo de capacidades distribuidas.

La actividad cumple con la función social de la universidad, democratizando el acceso al conocimiento tecnológico avanzado y contribuyendo al desarrollo de competencias digitales en jóvenes de la región.

El uso de tecnologías emergentes (ESP32, Arduino IDE) posiciona a la institución en la vanguardia de la educación tecnológica, atrayendo talento joven hacia las carreras STEAM.

3. OBJETIVOS.

3.1. Objetivo General:

Desarrollar un programa intensivo de capacitación en robótica educativa utilizando microcontroladores ESP32, dirigido a jóvenes de 13 años en adelante, en la Filial FP-UNA Coronel Oviedo.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

ANEXO RESOLUCIÓN N° 1824/2025

Pág. 2/4

3.2. Objetivos Específicos.

- Impartir competencias básicas en programación de microcontroladores utilizando Arduino IDE como entorno de desarrollo integrado.
- Otorgar certificación que valide las competencias técnicas adquiridas durante el programa.
- Fortalecer los vínculos de colaboración técnico-científica entre el GIEM, Club de Robótica FP-UNA y la Filial Coronel Oviedo.
- Posicionar a la Facultad Politécnica como referente regional en educación tecnológica avanzada.

4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

4.1. Dirección Ejecutiva

Responsable: Abg. Shirley Santos (Directora Filial Coronel Oviedo).

Funciones:

- Supervisión administrativa y institucional.
- Autorización de uso de instalaciones y recursos.
- Respaldo institucional del programa.
- Firma y validación oficial de certificados.

4.2. Coordinación General.

Responsable: Ing. Juan Vicente Bogado Machuca.

Funciones:

- Supervisión académica y técnica general del programa.
- Coordinación interinstitucional con grupos de investigación.
- Gestión de recursos y logística general.
- Representación institucional del proyecto.
- Supervisión del proceso de certificación y entrega de certificados.
- Comunicación del evento.

4.3. Cuerpo Docente.

Instructores:

- Fabricio Lemir (Club de Robótica FP-UNA).
- Ing. Esteban Duarte (GIEM).

4.4. Comité de Apoyo Logístico.

Coordinación: Lic. Liz Barreto.

- Integrantes: Funcionarios FP-UNA Filial Coronel Oviedo.

Funciones:

- Gestión de inscripciones y control de cupos.
- Preparación de espacios y equipamiento técnico.
- Soporte durante las sesiones prácticas.
- Documentación y registro de la actividad.
- Preparación y organización de certificados físicos.
- Logística de los actos de apertura y cierre.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

ANEXO RESOLUCIÓN N° 1824/2025

Pág. 3/4

5. PROGRAMA ACADÉMICO

5.1. Estructura

Duración Total: 6 horas académicas.

Modalidad: Presencial.

Metodología: Teórico-práctica intensiva.

Sistema de Evaluación: Evaluación continua práctica con criterios de competencia.

5.2. Módulos de Contenido

MÓDULO I: Fundamentos de Programación con Arduino IDE (90 minutos).

- Arquitectura del microcontrolador ESP32.
- Configuración del entorno de desarrollo Arduino IDE.
- Sintaxis básica y estructuras de control.
- Programación de rutinas básicas de entrada/salida digital.

MÓDULO II: Integración de Sensores y Actuadores (90 minutos).

- Principios de interfaz sensor-microcontrolador.
- Configuración de pines analógicos y digitales.
- Implementación de protocolos de comunicación básicos.
- Calibración y lectura de sensores ambientales.

MÓDULO III: Sistemas de Actuación Motriz (90 minutos).

- Tipos de motores en aplicaciones robóticas.
- Circuitos de control de motores DC y servomotores.
- Técnicas de montaje y fijación mecánica.
- Programación de drivers de control.

MÓDULO IV: Algoritmos de Control Robótico (90 minutos).

- Programación de rutinas de movimiento coordinado.
- Implementación de funciones de navegación básica.
- Desarrollo de comportamientos reactivos.
- Integración sistema sensor-actuador.

6. CRONOGRAMA PROPUESTO

Fecha: Jueves 22 de enero de 2026.

Horario	Actividad	Responsable
09:30-10:00	Registro de participantes y preparación de equipos	Comité Logístico
10:00-10:15	Acto de apertura y presentación del programa	Coord. General
10:15-11:45	MÓDULO I: Fundamentos de Programación Arduino IDE	F. Lemir
11:45-12:00	Socialización	-





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

ANEXO RESOLUCIÓN N° 1824/2025

Pág. 4/4

12:00-13:00	Receso almuerzo	-
13:00-14:30	MÓDULO II: Integración Sensores y Actuadores	Ing. E. Duarte
14:30-14:45	Ejercicios	-
14:45-16:15	MÓDULO III: Sistemas de Actuación Motriz	F. Lemir / Ing. E. Duarte
16:15-16:30	Ejercicios	-
16:30-17:00	MÓDULO IV: Algoritmos de Control + Evaluación práctica	Equipo docente
17:00-17:15	Aplicación de encuesta de satisfacción del curso	Comité Logístico
17:15-17:45	Acto de Certificación y Clausura	Dirección/Coord. General
24/01 (08:00-12:00)	Elaboración de informe ejecutivo	Coord. General
24/01 (14:00)	Entrega de informe a Dirección	Coord. General

7. RECURSOS TÉCNICOS Y LOGÍSTICOS

7.1. Infraestructura Física

- Aula-laboratorio con capacidad para grupos reducidos.
- Mesas de trabajo modulares para actividades prácticas.
- Sistema de proyección para demostraciones técnicas.
- Pizarra técnica para apoyo.

7.2. Equipamiento Tecnológico

- Notebooks(proporción 1:1 o 1:2 participantes).
- Kits de microcontroladores ESP32.

8. GESTIÓN DE PARTICIPANTES

8.1. Perfil de Destinatarios

- **Edad mínima:** 13 años.
- **Conocimientos previos:** No se requieren conocimientos específicos.
- **Perfil deseado:** Interés en tecnología, matemáticas o ciencias.
- **Compromiso requerido:** Asistencia completa para certificación.

8.2. Modalidad de Inscripción

- **Cupos limitados:** según capacidad de laboratorio y disponibilidad de equipos.
- **Proceso de inscripción:** A través de plataformas institucionales.
- **Criterios de selección:** Orden de inscripción y cumplimiento de requisitos.

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN POST-CURSO

9.1. Evaluación Inmediata Post-Evento

Instrumento de Evaluación Se implementará una encuesta estructurada dirigida a todos los participantes, aplicada inmediatamente al finalizar el curso (17:00-17:15 del mismo día).

