



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE AZUERO
FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN
ESCUELA DE INFORMÁTICA

Plan Sintético de Robótica I Semestre – 2026

Código de Asignatura: **28025**
Código de Horario: **2421**

Abreviatura: **INF 414**
Duración: **3 horas semanales**

Objetivo General:

Desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para comprender, diseñar e implementar soluciones robóticas básicas mediante la integración de conceptos de electrónica, programación y microcontroladores, aplicando tecnologías de automatización para resolver problemas en los ámbitos educativo, industrial y empresarial.

Metodología:

- Clases teórico-prácticas.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP).
- Prácticas en simuladores (Tinkercad).
- Programación con Arduino.
- Resolución de problemas.
- Trabajo colaborativo.
- Exposiciones e investigaciones.
- Desarrollo de un proyecto integrador final.

Contenido:

Módulo	Temas Principales	Objetivo de Aprendizaje
1. Introducción a la Robótica	• Definición de robótica. • Diferencias entre automatización y robótica. • Componentes de un sistema robótico (hardware y software). • Historia y evolución de la robótica. • Aplicaciones en educación, industria, empresa y servicios. • Tipos de robots según su uso y nivel de autonomía.	✓ Comprender los conceptos fundamentales de la robótica, su evolución, aplicaciones y clasificación, identificando su importancia en la sociedad actual.

2. Fundamentos de Electrónica	• Conceptos de voltaje, corriente y resistencia. • Ley de Ohm. Corriente AC y DC. • Componentes electrónicos básicos (resistencias, LED y sensores). • Circuitos en serie y paralelo. • Uso de protoboard e interpretación de diagramas simples.	✓ Explicar los principios básicos de la electrónica necesarios para comprender el funcionamiento de los sistemas robóticos y construir circuitos electrónicos sencillos.
3. Introducción a la Programación.	• Algoritmos. Lógica de programación. • Variables y tipos de datos. • Estructuras secuenciales, condicionales y repetitivas. • Programación por bloques y programación textual. • Plataformas de programación. Carga de programas.	✓ Desarrollar habilidades básicas de programación para el diseño de soluciones aplicadas a sistemas robóticos mediante el uso de algoritmos y estructuras de control.
4. Microcontroladores, Sensores y Actuadores en Robótica.	• Concepto de microcontrolador. • Introducción a Arduino. • Entradas y salidas digitales. • Sensores (distancia, luz y temperatura). • Interpretación de datos. • Actuadores (motores DC y servomotores). • Control básico de movimiento.	✓ Utilizar microcontroladores, sensores y actuadores para desarrollar aplicaciones robóticas básicas que permitan interactuar con el entorno.
5. Integración de Sistemas Robóticos.	• Relación entre hardware y software. • Lectura de sensores. • Respuesta del sistema. • Lógica de control. • Aplicaciones de la robótica en educación, empresas, automatización, innovación y emprendimiento.	✓ Integrar los conocimientos adquiridos para diseñar y desarrollar sistemas robóticos básicos orientados a la solución de problemas reales.

Evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Parciales (3)	30
Asignaciones y Tareas	15
Proyecto Final	25
Semestral	30
Total:	100%