



**Planificación anual de
Robótica Móvil
5to Año**

**Docente: Gustavo Mollericona
Año lectivo 2025**

Planificación anual Robótica Móvil – 5to Año

Objetivos

- Comprender los principios básicos de robótica, incluyendo cinemática, dinámica y control de robots móviles.
- Analizar y aplicar sensores y actuadores para la navegación y percepción del entorno.
- Diseñar algoritmos de movimiento y planificación de rutas para robots móviles.
- Implementar sistemas de control autónomo y remoto, usando microcontroladores y software especializado.
- Integrar conocimientos de electrónica, programación e inteligencia artificial para mejorar el desempeño de los robots.
- Evaluar y solucionar problemas de movilidad y control en entornos reales o simulados.

Unidades y contenidos

Unidad	Contenidos
Unidad N° 1	<p>Introducción a la Robótica Móvil</p> <ul style="list-style-type: none">• Historia y aplicaciones de la robótica móvil.• Tipos de robots móviles: terrestres, aéreos y submarinos.• Conceptos básicos: actuadores, sensores, control y navegación.
Unidad N° 2	<p>Cinemática y Dinámica de Robots Móviles</p> <ul style="list-style-type: none">• Sistemas de referencia y movimiento.• Modelos cinemáticos de robots diferenciales y omnidireccionales.• Dinámica básica: fuerzas, torque y equilibrio.
Unidad N° 3	<p>Sensores y Percepción</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipos de sensores: ultrasonido, infrarrojos, LIDAR, cámaras, IMU.• Integración de sensores en robots móviles.• Procesamiento de señales y adquisición de datos.

Unidad Nº 4	<p>Control de Robots Móviles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control PID y control de trayectoria. • Localización y mapeo: SLAM (Simultaneous Localization and Mapping). • Planificación de rutas y evasión de obstáculos.
Unidad Nº 5	<p>Programación de Robots Móviles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de desarrollo: Arduino, Raspberry Pi, ROS (Robot Operating System). • Lenguajes de programación para robótica: Python, C/C++. • Comunicación entre sensores, actuadores y controladores.
Unidad Nº 6	<p>Integración y Proyectos de Robótica Móvil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de hardware y software en robots móviles. • Desarrollo de proyectos prácticos: robots autónomos, seguimiento de líneas, navegación en entornos simulados. • Evaluación y optimización de desempeño.

Metodologías

Al pretender introducirnos en el mundo de la robótica y las tecnologías digitales, obteniendo buenos resultados en los alumnos, las metodologías de trabajo a implementar serán:

- ✓ Trabajo en equipo colaborativo.
- ✓ Motivación y demostración de la creatividad de cada alumno.
- ✓ Clases teórico-prácticas atractivas para el alumno.
- ✓ Gran participación de los alumnos en el intercambio de ideas.
- ✓ Utilización constante de herramientas digitales tales como notebooks, proyectores, pizarras digitales, equipos de sonido, etc.
- ✓ Utilización permanente de kits de Robótica.
- ✓ Motivación en la utilización correcta de tecnologías digitales.
- ✓ Integración y complemento con otras asignaturas.
- ✓ Desarrollo de proyectos prácticos.