

# Taller de Robótica Móvil I - 2024

**Objetivo:** Introducir al estudiante en el área de robótica móvil. Durante el taller cada estudiante construirá un pequeño robot móvil seguidor de pared.

**Dirigido:** A estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la UMSNH en los niveles de Licenciatura y Posgrado.

**Duración:** 40 horas: 10 sesiones de 2 horas en el laboratorio y 20 horas de trabajo individual.

**Días:** Los días JUEVES de cada semana, a partir del JUEVES 5 de Septiembre de 2024.

**Horarios:** De 17:00 a 19:00 horas.

**Lugar:** Laboratorio de Robótica, Edificio B planta alta, ciudad universitaria, Morelia Mich.

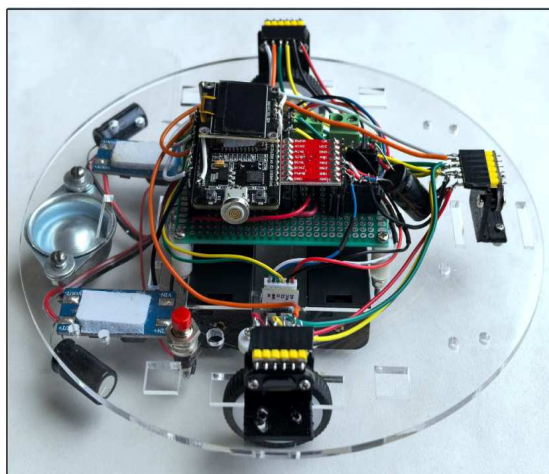
**Cupo:** 15 estudiantes.

**Costo:** Sin costo de inscripción. Para construir el prototipo el alumno o equipo deberán adquirir los componentes de hardware de un pequeño robot móvil seguidor de pared (costo aproximado de \$1200.00).

**Requisitos:** Disponibilidad de tiempo, interés por aprender la programación básica del lenguaje "C" y conceptos básicos de electrónica; una computadora portátil por equipo de dos personas.

## Contenido

1. ¿Qué es un Robot? Tipos de Robots, actuadores y sensores
2. Robot móvil a construir: partes y funcionamiento
3. El microcontrolador ESP32
4. Integración de las partes físicas del robot móvil
5. Programación del microcontrolador para controlar motores
6. Programación del microcontrolador para leer sensores láser y encoders
7. Control de motores para seguir una línea recta y realizar giros
8. Programación del microcontrolador para la tarea de seguir una pared



## Bibliografía.

1. Notas del curso: FUNDAMENTOS DE ROBOTICA MOVIL: Aprende construyendo un pequeño robot móvil. Leonardo Romero Muñoz, Moisés García Villanueva, 2024.
2. R. Siegwart, et. al. Introduction to Autonomous Mobile Robots. Second Edition. The MIT Press, 2011.
3. G. Dudek y M. Jenkin. Computation Principles of Mobile Robotics. Second Edition. Cambridge University Press, 2010.
4. Referencias y Manuales de los Microcontroladores de la serie ESP32.

Responsables e inscripciones con:

M.I. Moisés García Villanueva moises.garcia@umich.mx		Dr. Leonardo Romero Muñoz leonardo.romero@umich.mx
---	--	---