Intensificación de Robótica

Grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (GEIA)

Presentación del curso 2023-2024

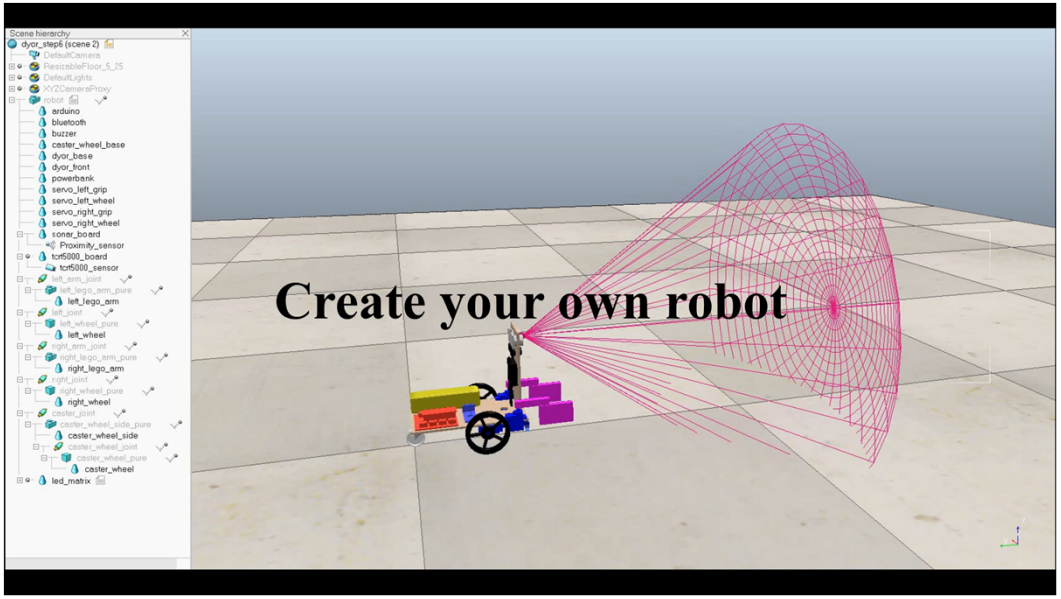
Asignaturas

	Semestre A	Semestre B
1º		
2º		(12149) Electrónica Digital
3º	(12153) Técnicas de Control (12154) Informática Industrial I	(14670) Robótica Móvil
4º	(12157) Sistemas Robotizados (14672) Robótica Aérea (14671) Robótica Inteligente	

Robótica Móvil

- Dept. Ingeniería de Sistemas y Automática.
- Prof.: Leopoldo Armesto
- Créditos: 3TA+3PL
- Objetivos:
  - Introducción a la robótica móvil desde una perspectiva fundamentalmente práctica.
  - En los conceptos teóricos se verán aspectos relativos a la sensorización y actuación de robots móviles, modelado y control cinemático, detección de objetos, evitación de obstáculos y localización y construcción de mapas.
  - En los aspectos prácticos se trabajarán con simulaciones muy enriquecedoras con el software CoppeliaSim y con un trabajo académico sobre el diseño y construcción de un robot propio (Arduino, ESP32, etc...).

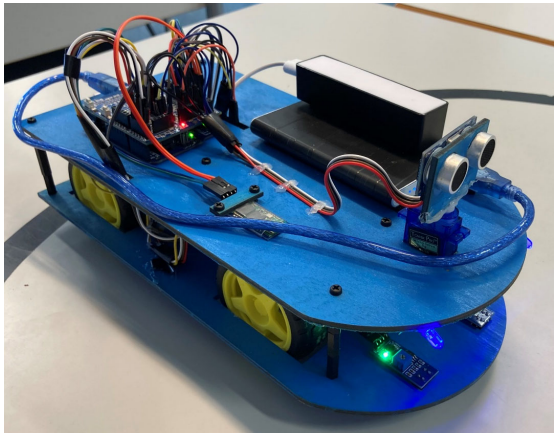
Robótica Móvil

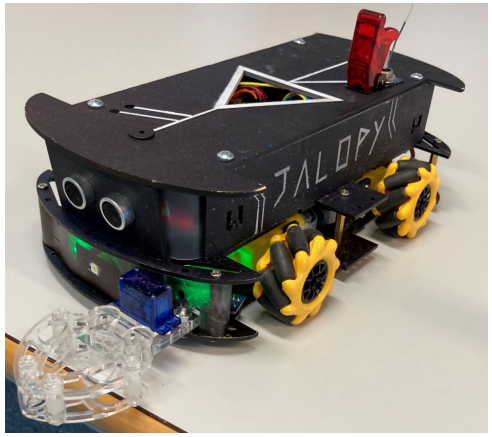


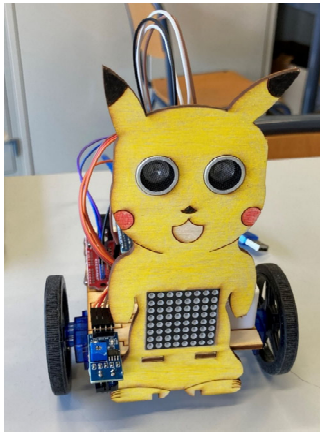
https://youtu.be/ROEir8gfi9E

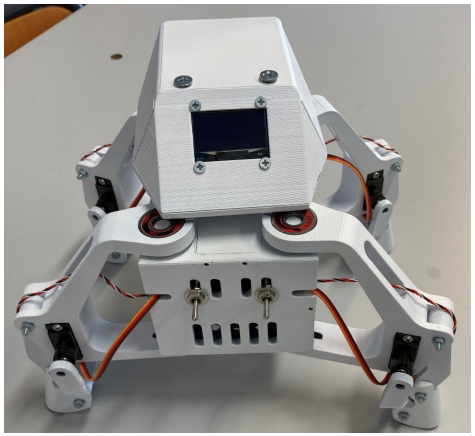
https://youtu.be/f_9n0p6Z1oU

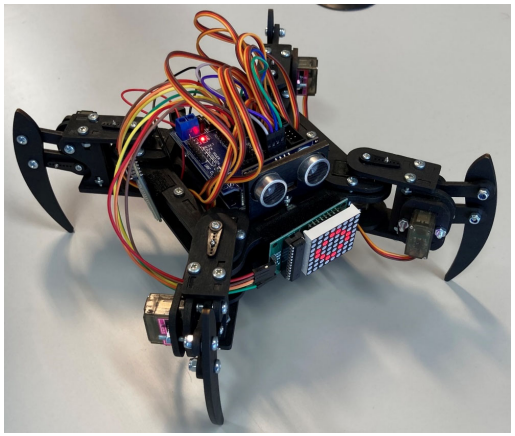
Robótica Móvil

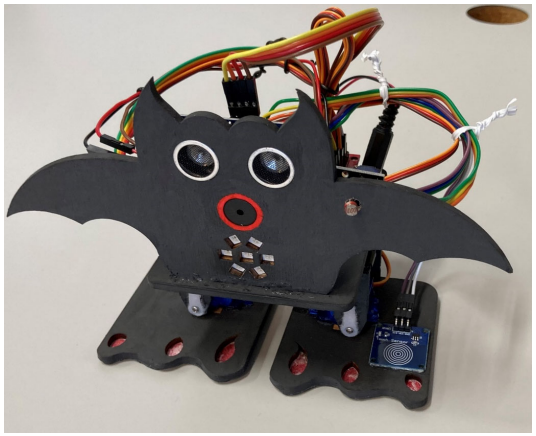


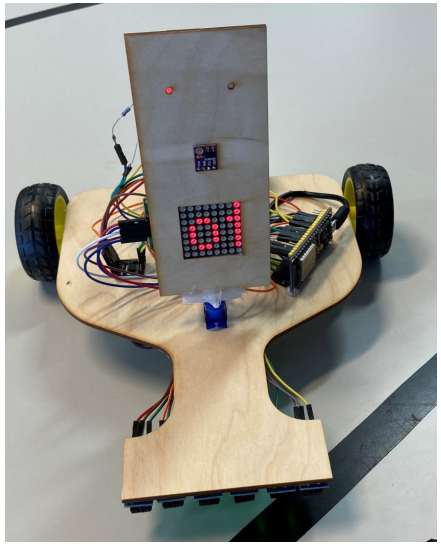












Robótica Aérea

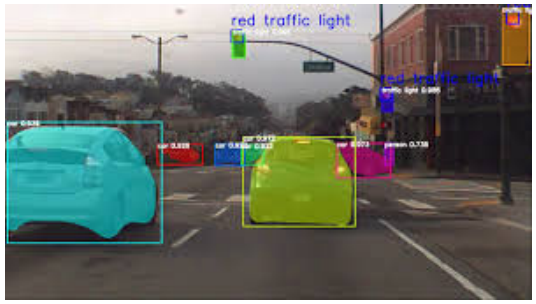
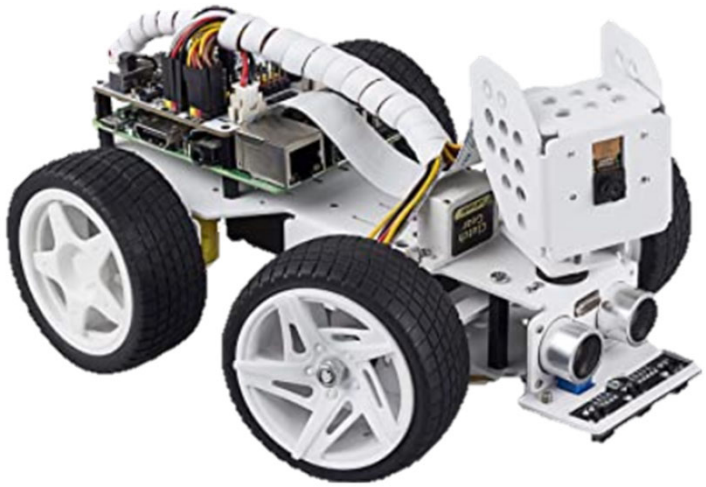
- Créditos: 3TA+3PL
- Objetivos:
  - Introducción a los sistemas aéreos no tripulados (UAV) de ala fija y rotatoria.
  - Introducción a la aviónica y componentes más usados.
  - Modelado de cuatrirrotores (drones).
  - Esquemas de navegación y control.
  - Generación de trayectorias para UAV
  - Introducción a los sistemas multi-UAV.
  - Implementaciones y simulación avanzada.

Robótica Aérea

- Proyecto práctico: Diseño, implementación y validación del control de vuelo de un quadrotor (simulación).
- Evaluación:
  - Proyecto de prácticas / trabajo académico (30%).
  - Preguntas de conceptos teóricos (35%).
  - Preguntas de desarrollo (35%).

Robótica Inteligente

- Créditos: 3TA+3PL
- Objetivos:
  - Arquitectura de un robot inteligente.
  - Introducción a la visión por computador como elemento principal de sensorización.
  - Integración con el sistema de control del robot.
  - Sistemas de adquisición de imagen, técnicas de procesamiento y segmentación de imágenes, extracción de características y reconocimiento de formas.

Robótica Inteligente

- Evaluación:
  - Pruebas objetivas (30%).
  - Prácticas (30%).
  - Proyecto de asignatura (40%).