

Robótica Móvil

Presentación del curso

J. Irving Vásquez

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo

24 de septiembre de 2019

- Materia:
13B6727 Robótica Móvil - Doctorado en Ingeniería en Robótica y Mecatrónica.
- Contacto:
 - webpage: jivg.org
 - mail: [jivasquezg at conacyt.mx](mailto:jivasquezg@conacyt.mx)
 - twitter: [@juan1rving](https://twitter.com/juan1rving)

- Crear un ente con capacidades a las de un humano.

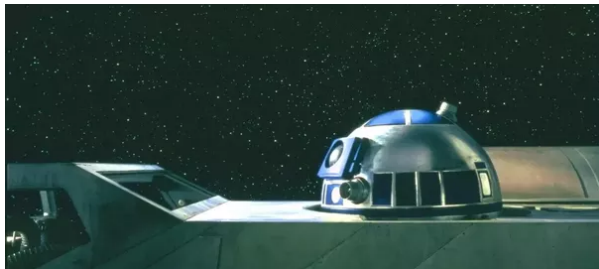


Figura: R2D2 from Starwars

- Robotica aparece en 1923 en la obra de Carel Capek.

Objetivo del curso

- Establecer los conceptos básicos de la robótica móvil así como programar los algoritmos clave para el funcionamiento de un robot autónomo.

- La robótica involucra diversas áreas:
 - Ingeniería mecánica - Diseño y mecanismos
 - **Ciencias computacionales** - Representación y planificación
 - Ingeniería eléctrica - Integración de sistemas
 - Psicología cognitiva - Punto de vista biológico

- Introducción
- Programación
- Planificación discreta
- Representación y transformaciones
- Dinámica
- Planificación Basada en muestreo
- Control
- Percepción
- Localización
- Aprendizaje

- Algebra Lineal

<https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra>

- Cálculo

- Python

<https://www.udacity.com/course/introduction-to-python--ud1110>

- Sistema Operativo de Robots (ROS)

<https://www.ros.org/>

- Dudek, G., & Jenkin, M. Computational principles of mobile robotics. Cambridge university press.
- Steven M. LaValle. Planning algorithms. Cambridge University Press
- Sebastian Thrun, W. Burgar, D. Fox. Probabilistic Robotics. MIT Press
- Siewart, Nourbakhsh, Scaramuzza. Autonomous Mobile Robots. MIT Press

- Proyecto final 40 %
- Tareas 60 %