



DEPARTAMENTO DE
**INGENIERÍA
MECÁNICA**
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Tópico de la especialidad: Robótica

Clase 1: Presentación del curso

René Torres

Universidad de Santiago de Chile
Departamento de Ingeniería Mecánica
e-mail: rene.torres.a@usach.cl

25 de abril de 2023

Aspectos de la asignatura

- **Cátedra**

- Promedio de tareas = PEP 1
- Proyecto = PEP2
 - Nota presentación %50
 - Nota informe %50

- **Laboratorio**

- Notas de experiencias
- Trabajo en el proyecto

¿Qué es un robot?

¿Qué es un robot?

El Robot es todo dispositivo o máquina programable, capaz de moverse y/o manipular objetos, interactuar con el entorno a través de sus sensores y actuadores, para realizar una o más tareas, con distintos grados de autonomía.

Diseño del robot

Pasos para el diseño:

- Definir los objetivos y especificaciones del sistema
- Identificar las variables del sistema (entradas, salidas, perturbaciones)
- Escribir las especificaciones para las variables (valores mínimos, máximos, típicos, características del ruido)
- Establecer la configuración del sistema e identificar los actuadores
- Obtener o derivar modelos matemáticos del sistema, sus sensores y actuadores
- Definir la arquitectura de Hardware/Software y los parámetros ajustables
- Optimizar los parámetros y analizar el rendimiento del sistema, si el sistema no cumple con el desempeño esperado, repetir los pasos del 4 al 7 nuevamente

Preguntas a responder

- ¿Cuál es la intención del robot, qué tarea debe resolver?
- ¿Cuál es el entorno de trabajo y de operación?
- ¿Cuál es la capacidad de carga del robot?
- ¿Cuál es la velocidad de operación del robot? (angular y longitudinal)
- ¿Cuál es el nivel de inteligencia del robot? (semi-autónomo, operado, autónomo)
- ¿Cuál es la arquitectura y el sistema de comunicación?
- ¿Cuál es el consumo de energía y tiempo de operación?
- ¿Cuáles son los requerimientos en términos de simplicidad, facilidad de operación y mantenimiento, seguridad de las personas, reciclaje, interfaces de usuario?