

Trabajo Práctico

Coloquio

2025

Planteo del problema

Se propone realizar el diseño, selección de componentes y simulación de un doble péndulo invertido.

A partir de un conjunto de especificaciones a definir, se deberán abordar las siguientes tareas:

- Definir las longitudes (cinemática) de los eslabones.
- Calcular sus parámetros dinámicos.
- Seleccionar los actuadores (motores y reductores), especificando su montaje.
- Incorporar al modelo dinámico los efectos correspondientes de los actuadores.
- Implementar en la simulación un generador de trayectorias con perfil de velocidad trapezoidal o de orden superior, en el espacio joint y/o cartesiano.
- Incorporar un controlador adecuado para estabilizar el sistema y seguir las trayectorias.

Como validación del trabajo, se deberán presentar simulaciones que demuestren el cumplimiento de las especificaciones propuestas. Se sugiere incluir animaciones para enriquecer la presentación.

Para cumplir con los objetivos de la evaluación, es indispensable aplicar los métodos vistos en clase y utilizar herramientas como `roboticstoolbox-python`.

Presentación

El trabajo se presenta de forma oral en la fecha de examen correspondiente. Se dispondrá de **15 minutos para la exposición y 15 minutos para preguntas**.

Durante la presentación, es **indispensable mostrar el software en funcionamiento**.