LISTADO TRABAJOS FIN DE MÁSTER-OFERTA PÚBLICA
MÁSTER EN INGENIERÍA MECATRÓNICA
CURSO 2023-2024

Nº	TITULO	MODALIDAD	ORIENTACION	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
1	Control de fuerza y mecanizado con el robot colaborativo UR3	UPV	Profesional	Zotovic Stanisic, Ranko	Se trata estudiar las posibilidades de mecanizado con el robot colaborativo UR3. Para ello es necesario utilizar el control de fuerza.	NO
2	Diseño, implementación e implantación de elementos de un brazo robot portátil	UPV	Profesional	Zotovic Stanisic, Ranko	Ha sido desarrollado el primer prototipo de un brazo robot portátil. Sin embargo, quedan por diseñar e implementar varios componentes, tanto en hardware como en software.Por ejemplo, se debería hacer una pinza para que el robot pueda agarrar objetos, el soporte del robot sobre el humano, las cajas para los componentes electrónicos, etc. También sería necesario implementar algunas funciones en software (lenguaje C) necesarias para el funcionamiento del robot, como la inicialización, las paradas controladas, etc.El alumno también haría tares de cableado y todo lo que surja. Trabajaría en un equipo. Se trata de un TFM que contiene diseño mecánico, electrónica, programación, control, etc.	NO
3	Modelado e identificación de una articulación con reductor "harmonic drive"	UPV	Profesional	Zotovic Stanisic, Ranko	Los reductores "harmonic drive" está reemplazando los engranajes cada vez más en los robots del nuevo milenio debido a su poco peso y pequeñas dimensiones. El tema de este TFM sería definir el modelo dinámico de un harmonic drive teniendo en cuenta su elasticidad, rozamiento, inercia, etc. Cabe resaltar que el modelo no es necesariamente el mismo si se actúa de un lado o del otro (equivalente al lado piñón y lado corona en un engranaje). El trabajo consistiría primero en hacer un estudio teórico basándose en la bibliografía para comprender bien el problema. Después se harían experimentos con un harmonic drive real para validar los resultados teóricos. Para ello, sería necesario diseñar y fabricar las piezas necesarias para unir el motor. el harmonic drive y los sensores da alta precisión.	NO
4	Modelado, simulación y control de brazos robot con articulaciones flexibles	UPV	Profesional	Zotovic Stanisic, Ranko	El modelo dinámico de los brazos robot relaciona el movimiento de los eslabones con las fuerzas/ pares generados por los motores. Para ello tiene que tener en cuenta fuerzas externas, como la gravedad y las centrífugas o Coriolis. También tiene que tener en cuenta la variación de la inercia sobre cada motor. Esto resulta en unas ecuaciones altamente complejas y difíciles de deducir. Los métodos más utilizados son los de Newton- Euler y Lagrange- Euler. El modelo dinámico de un robot rígido es conocido y se está explicado en múltiples libros de robótica. Sin embargo, el modelo de los robots elásticos solo está vagamente explicado en algunos artículos sueltos y pata casos simples.Cabe resaltar que los robots elásticos están ganando importancia en los últimos años. El tema de este TFM sería el desarrollo del modelo dinámico del modelo dinámico de un robot con articulaciones flexibles, posiblemente mediante el método de Lagrane- Euler, su implementación en Matlab, su verificación, la prueba de algunos métodos de control y tal vez otras cosas por determinar. Cabe resaltar que parte del modelo ya está desarrollado.	NO