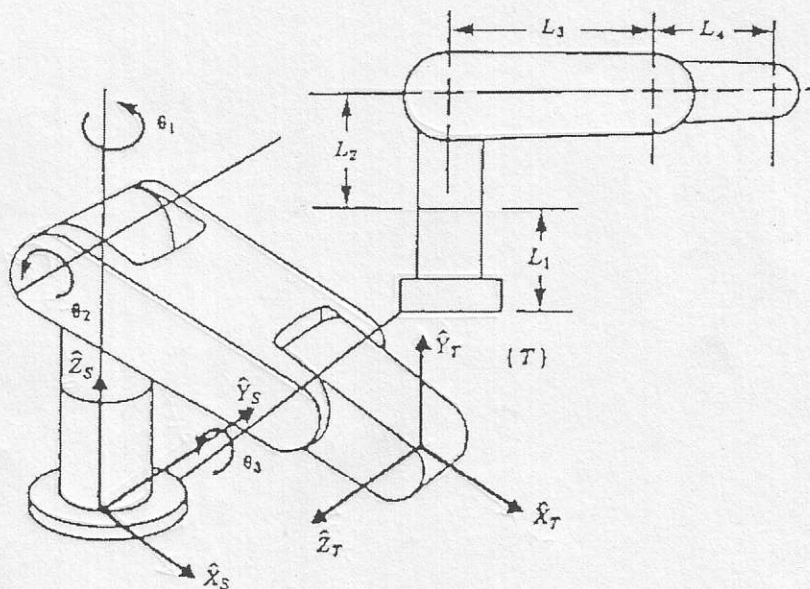


## Examen Final de Robótica

### PROBLEMA

Para el robot esquematizado en la figura se pide:

- Obtener las matrices de transformación asociadas a cada una de las tres articulaciones representadas. Para ello, definir los sistemas de coordenadas intermedios que sean necesarios y utilizar los parámetros y variables que aparecen en la figura.
- Obtener la matriz de transformación (matriz  $T$ ) que relaciona el sistema  $(\hat{X}_T, \hat{Y}_T, \hat{Z}_T)$  con el  $(\hat{X}_S, \hat{Y}_S, \hat{Z}_S)$  utilizando las matrices anteriores.
- Calcular la matriz  $T$  cuando las articulaciones tienen los siguientes valores:  $\theta_1 = 90^\circ$ ,  $\theta_2 = 90^\circ$ ,  $\theta_3 = 0^\circ$ .



Callao, 15 de julio del 2013