

## PUNTO 2

- A partir de la matriz SOS calculada, obtengo los parámetros  $\kappa$ ,  $\omega_z$ ,  $Q_z$ ,  $\omega_{op}$ ,  $Q_p$ .

$$\rightarrow \text{SOS} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1,96523 & 1 & 2,1877541 & 1,40186545 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0,90619742 & 1,40186545 \end{bmatrix}$$

- A la función  $T(\zeta)$  la puedo escribir como:

$$T(\zeta) = \kappa \cdot \frac{\zeta^2 + \omega_0^2/Q_z}{\zeta^2 + \omega_0^2/Q_p} \zeta + \omega_0^2 \quad \Rightarrow \text{usando cada fila de la matriz, obtengo los parámetros.}$$

- Para el numerador (ceros): voy a usar la primera fila de la matriz.

$$\rightarrow [0 \ 0 \ 1,96523 \ 1 \ 2,1877541 \ 1,40186545]$$

$$\zeta^2 + \frac{\omega_0^2}{Q_z} \cdot \zeta + \omega_0^2 \rightarrow \omega_0^2 = 1,4 \rightarrow \omega_0 = 1,18$$
$$\frac{\omega_0^2}{Q_z} = 2,19 \rightarrow Q_z = 0,54$$

- Para el denominador (polos): voy a usar la segunda fila de la matriz

$$\rightarrow [0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0,90619742 \ 1,40186545]$$

$$\zeta^2 + \frac{\omega_0^2}{Q_p} \cdot \zeta + \omega_0^2 \rightarrow \omega_0^2 = 1,4 \rightarrow \omega_0 = 1,18$$
$$\frac{\omega_0^2}{Q_p} = 0,9 \rightarrow Q_p = 1,31$$

- Entonces los parámetros son:

$$T(\zeta) = 1 \cdot \frac{\zeta^2 + 2,19 \zeta + 1,4}{\zeta^2 + 0,9 \zeta + 1,4}$$

$$\omega_0 = 1,18$$

$$Q_z = 0,54$$

$$\omega_{op} = 1,18$$

$$Q_p = 1,31$$

$\kappa = 1$  (coeficiente de ganancia)