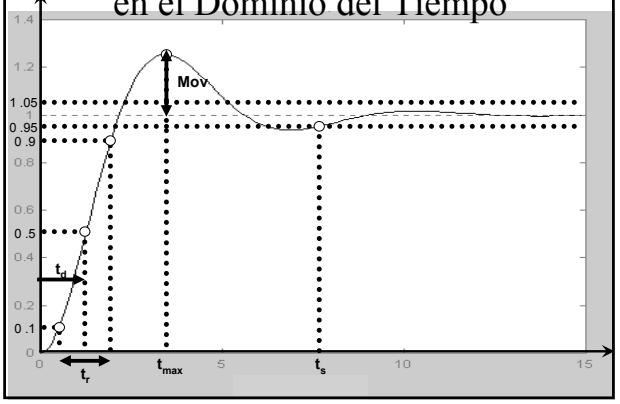
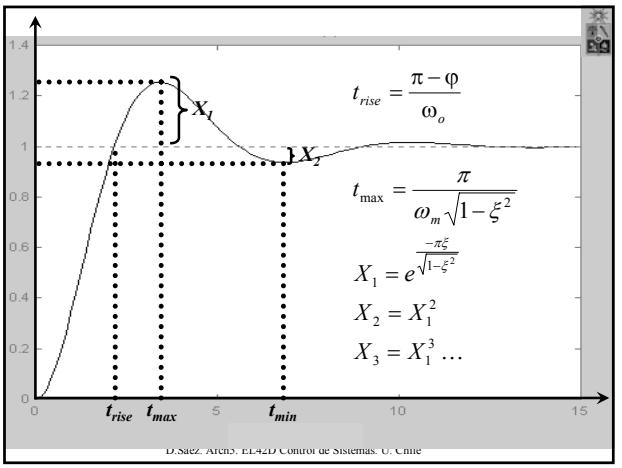
Especificaciones en el Dominio del Tiempo





Especificaciones en el Dominio del Tiempo

Sobrenivel máximo Mov:

$$Mov = y_{max} - y_{ss}$$

$$Mov[\%] = \frac{Mov}{y_{ss}} * 100\%$$

y_{ss}: Salida en regimen permanente

Retardo t_d: Tiempo requerido para alcanzar el 50% del valor final. (y_{ss}).

Especificaciones en el Dominio del Tiempo

Tiempo de subida t_r: Tiempo requerido en irse desde el 10% de y_{ss} al 90% de y_{ss}

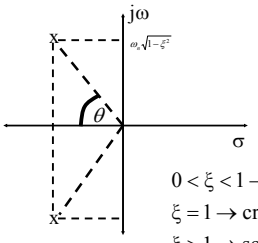
Tiempo de estabilización (asentamiento) t_s: Tiempo requerido para que la respuesta este dentro del 5% alrededor de y_{ss}

Análisis de Sistemas de 2º orden

$$\frac{Y(s)}{R(s)} = \frac{\omega_n^2}{s^2 + 2\xi\omega_n s + \omega_n^2}$$

ω_n: frecuencia natural ξ: factor de amortiguamiento

Análisis de Sistemas de 2º orden



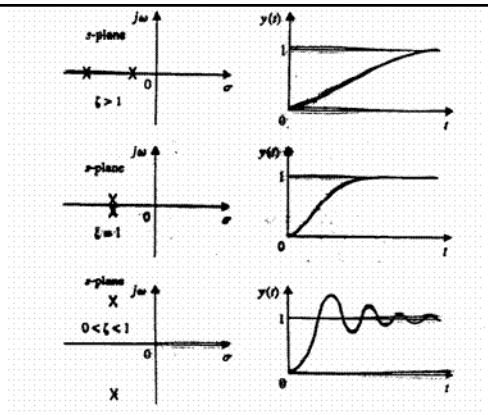
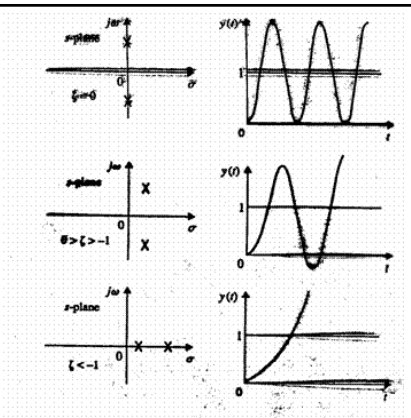
$\theta = \cos^{-1}\xi$

$\cos\theta = \frac{\xi\omega_n}{\omega_n}$

$0 < \xi < 1 \rightarrow$ subamortiguada (complejos)

$\xi = 1 \rightarrow$ criticamente amortiguuada (reales)

$\xi > 1 \rightarrow$ sobreamortiguada (reales $\neq_s$)

$\xi = 0 \rightarrow$ no amortiguada (imaginario)

$\xi < 0 \rightarrow$ amortiguación negativa (complejos)