

## Control Automático I – ELO-270 – S2, 2009

### Tarea 4: Controladores PID

El objetivo de esta tarea es utilizar MATLAB - SIMULINK para el diseño y simulación de un lazo de control con controladores PID y métodos de sintonía.

Estudie el artículo *PID Control System Analysis and Design* de Yun Li, K.H. Ang, Gregory Chong (disponible en <http://profesores.elo.utfsm.cl/~jyuz/control1/archivo/pid.pdf>).

Considere la Planta  $G_3(s)$  de la Tabla 3, con los casos  $\alpha = 0,2$ ,  $\alpha = 1$  y  $\alpha = 5$  allí incluidos.

1. Verifique el ajuste de parámetros de los controladores PID en los tres casos señalados.
2. Compruebe que se obtiene los márgenes que aparecen en la tabla 3, para cada uno de los tres valores de  $\alpha$  indicados.
3. Simule los lazos, con referencias y perturbaciones de entrada tipo escalón. Comente los resultados.

---

Para entregar la tarea se debe enviar un e-mail a [juan.yuz@usm.cl](mailto:juan.yuz@usm.cl) con asunto *ELO270\_T4\_rol-del-alumno*, adjuntando un archivo comprimido *ELO270\_T4\_rol-del-alumno.zip* que contenga:

- Archivo `tarea4.pdf`, con sus resultados, gráficos y análisis.
- Archivo `tarea4.mdl`, con el o los modelos SIMULINK utilizados.

**IMPORTANTE: Recuerde que debe entregar al menos 3 tareas como requisito para aprobar la asignatura.** Las tareas serán calificadas (a través de interrogación oral) para aquellos alumnos que tengan un promedio en el rango [50,54] en los tres certámenes.

**Plazo de entrega: hasta el lunes 9 de noviembre a las 17hrs.**

JYE / 23 de octubre de 2009