

UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Ingeniería Eléctrica
Fonos: 6966938 - 6966377 - Fax: 6953881
Av. Tupper 2007 - Casilla 412-3 - Santiago - Chile

EM 715 LABORATORIO DE CONTROL AUTOMATICO

(No otorga U.D. simultáneamente con EL 637)

10 U.D.

(0-5-5)

Requisitos : EL 305, (EL 403 ó EL 405 ó EL 414), A.D.

OBJETIVOS

Desarrollar la capacidad práctica del alumno en la realidad de algoritmos y técnicas de control usando pequeños computadores, con aplicaciones a procesos físicos reales.

METODOLOGIA Y EVALUACION

A través de un conjunto de experiencias de laboratorio se implementarán y se probarán en sistemas físicos reales, distintos algoritmos y técnicas de control automático.

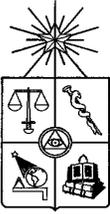
Mediante un informe previo de la experiencia, el alumno realiza y resuelve teóricamente el problema, y además organiza el procedimiento para llevar a cabo la sesión práctica.

Después de realizada la experiencia de laboratorio, el alumno elaborará un informe final donde presentará una discusión de los resultados experimentales obtenidos y sus conclusiones.

Cada experiencia llevará una nota final compuesta por la ponderación de las notas del informe previo y la del informe final. Se tomará además, un examen final. La nota final del curso se calculará como el promedio de notas de todas las experiencias incluyendo el examen final, el que tiene la misma ponderación de una experiencia.

PROGRAMA

1.- Control digital directo (3 sesiones)



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Ingeniería Eléctrica
Fonos: 6966938 - 6966377 - Fax: 6953881
Av. Tupper 2007 - Casilla 412-3 - Santiago - Chile

Realización de algoritmos de control convencional en un computador digital. Sistemas de supervisión y control (sistema ejecutivo). Aplicación a un sistema de control de nivel y flujo.

2.- Control en tiempo discreto (3 sesiones)

Diseño y realización de algoritmos de control usando la transformada Z. Aplicación al control de velocidad de un motor de corriente continua, usando un microcomputador.

3.- Identificación (3 sesiones)

Identificación en línea, mediante el computador digital, de los parámetros del modelo de un proceso físico real.

4.- Control adaptivo (2 sesiones)

Control adaptivo de una planta de características no lineal. Aplicación a un control de pH.

5.- Control Multivariable (4 sesiones)

Métodos de control multivariables aplicados a un sistema de dos variables manipuladas y dos variables controladas.

BIBLIOGRAFIA

P. Deshpande y R. Ash "Elements of Computer Process Control with Advance Control Applications" Instrument Society of America, 1981.

C. Smith "Digital Computer Process Control" Intext Educational Publisher, 1972.

F. De Mayo, editor "Laboratorio de Microcomputadores" Depto. de Ingeniería Eléctrica, U. de Chile, 1981.

F. Shinskey "Process Control Systems" McGraw-Hill, 1979.