

Generalidades de la materia

Dr. Ing. Rodrigo Gonzalez

`rodrigo.gonzalez@ingenieria.uncu.edu.ar`

Control y Sistemas

Facultad de Ingeniería,
Universidad Nacional de Cuyo



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

- 1 Introducción
- 2 Horarios
- 3 Metodología
- 4 Cronograma
- 5 Regularización
- 6 Parciales
- 7 Anteproyecto
- 8 Herramientas
- 9 Proyecto final

- La materia cuenta con 5 unidades.
- 13 clases en total en 2019.
- Se regulariza aprobando 2 parciales.
- Se aprueba presentando un proyecto mecatrónico a nivel simulación.

- Clases: martes de 8:30 a 12:30 hs.
- Consulta: jueves de 14 a 15 hs.
- Mesa: martes de 15 hs en adelante.

- Clases teórico - prácticas.
- Primera parte, se dicta la teoría.
- Segunda parte, se realiza la práctica.

CONTROL y SISTEMAS			
No	Fecha	Tema	Unidad
1	12/03/2018	Transformada Z. Modelos Discretos.	Unidad 1
2	19/03/2018	Representacion finita de numeros reales en formato punto fijo.	Unidad 1
3	26/03/2018	Representacion finita de numeros reales en formato punto flotante.	Unidad 1
	02/04/2018	Feriado	
4	09/04/2018	Etapas esenciales en DSP.	Unidad 2
5	16/04/2018	Filtros FIR.	Unidad 2
6	23/04/2018	Filtros IIR.	Unidad 2
7	30/04/2018	Modelado de sistemas mecánicos, eléctricos y masa-resorte. Introduccion a Simscape / PARCIAL 1.	Unidad 3
8	07/05/2018	Modelado de sistemas hidráulicos y neumáticos / RECUPERATORIO 1.	Unidad 3
9	14/05/2018	Controladores PID de 1er y segundo orden (PI-D, I-PD).	Unidad 3
10	21/05/2018	Control óptimo.	Unidad 4
11	28/05/2018	Filtro de Kalman.	Unidad 4
12	04/06/2018	PARCIAL 2 / Definición de anteproyecto.	Unidad 5
13	11/06/2018	Definición de anteproyecto / RECUPERATORIO 2.	Unidad 5

- Tener 75 % de asistencia.
- Participar en clase del 75 % de las actividades prácticas.
- Aprobar los 2 parciales, o sus recuperatorios.
- Presentar un anteproyecto mecatrónico de carácter **individual**.

- Martes 30 de abril.
- Martes 4 de junio.
- Los parciales se toman en la segunda parte de la clase.
- Se evalúan contenidos **teórico - prácticos**.

- Título del proyecto final.
- Objetivos que se pretenden alcanzar.
- Breve descripción del proyecto a desarrollar con al menos la siguiente información:
 - Descripción de la planta a controlar.
 - Identificación de las variables de entrada y salida del sistema.
 - Tipo de control a implementar.
 - Herramientas de simulación que se usarán.

- MATLAB.
- SIMULINK / SIMSCAPE.
- Programación en C.
- Todas las filmimas se pueden bajar de <http://github.com/rodraz/rodraz>.

- Se debe modelar y controlar un sistema mecatrónico a nivel simulación de mediana complejidad.
- El alumno debe tratar de solucionar un problema real.
- El control del sistema debe ser discreto. Se pueden utilizar controladores PID o en espacio de estados.
- Se debe incluir el modelado de un sensor ruidoso a la salida del sistema. Se debe usar un filtro anti-aliasing y proponer un filtrado adicional con el objetivo de mitigar el ruido.
- Se debe demostrar una correcta respuesta del sistema completo ante la presencia de ruido y perturbaciones.
- El uso de precisión punto fijo para la implementación del controlador discreto y los algoritmos de DSP se considera un plus.
- Se debe redactar un informe del proyecto final desarrollado.