

# Generalidades de la materia

Dr. Ing. Rodrigo Gonzalez

`rodralez@ingenieria.uncu.edu.ar`

Control y Sistemas

Facultad de Ingeniería,  
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.
- 15 clases en total.
- 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.

	Fecha	Tema	Unidad
1	06/03/2018	Transformada Z. Modelos Discretos.	Unidad 1
2	13/03/2018	Representación finita de números reales en formato punto fijo.	Unidad 1
3	20/03/2018	Representación finita de números reales en formato punto flotante.	Unidad 1
4	27/03/2018	Procesamiento digital de señales analógicas.	Unidad 2
5	03/04/2018	Filtros FIR.	Unidad 2
6	10/04/2018	Filtros IIR.	Unidad 2
7	17/04/2018	Sistemas no lineales. Modelado. Identificación. <u>Linealización.</u> PARCIAL 1.	Unidad 3
8	24/04/2018	Introducción a <u>SimScape</u> . Sistemas mecánicos, eléctricos y masa-resorte. RECUPERATORIO 1.	Unidad 3
9	01/05/2018	Modelado de sistemas hidráulicos.	Unidad 3
10	08/05/2018	Modelado de sistemas neumáticos.	Unidad 3
11	15/05/2018	Controladores PID de 1er y segundo orden (PID, PI-D, I-PD)	Unidad 4
12	22/05/2018	Controladores PID discretos.	Unidad 4
13	29/05/2018	Control óptimo y robusto. PARCIAL 2.	Unidad 4
14	05/06/2018	Desarrollo de Proyecto <u>Mecatrónico</u> . RECUPERATORIO 2.	Unidad 5
15	12/06/2018	Desarrollo de Proyecto <u>Mecatrónico</u> .	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 17 de abril.
- Martes 29 de mayo.
- 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 de un sistema mecatrónico a nivel simulación de mediana complejidad.
- El control del sistema debe ser discreto.
- Se debe incluir el modelado de un sensor con salida ruidosa. Se debe incluir 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 considera un plus que el alumno solucione un problema real con su proyecto final.
- Se debe redactar un informe del proyecto final desarrollado.