

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo			
P2 - PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA			
Espacio Curricular:	Automática y Máquinas Eléctricas		
Profesor Titular:	Ing. Gabriel Luis Julián		
Carrera:	Ingeniería Mecatrónica		
Ciclo lectivo: 2024	Semestre: 8°	Horas Semestre: 60	Horas Semana: 4

1. PROGRAMA ANALÍTICO, PROGRAMA DE EXAMEN, METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA, BIBLIOGRAFÍA Y RÉGIMEN DE APROBACIÓN DE LA MATERIA

Se informan en el Formulario P1 - Programa de Espacio Curricular 2024.

2. CARGA HORARIA SEMANAL

- **Clases (Teoría y Práctica):** días **Jueves**, **15:00 – 19:00 h** (4 h/semana)
- **Consultas:** días **Jueves**, **19:00 – 20:00 h** (1 h/semana)

3. CRONOGRAMA 2024 – Modalidad **Presencial (Rev.0)**

(Referencia: Almanaque Académico 2024, <https://ingenieria.uncuyo.edu.ar/calendario-academico-2024>)

Semana **Unidad y Temas** (descripción sintética)

Unidad 1. Conversión de energía y Control automático

- [1] **08/Ago.** Introducción. Concepto y aplicaciones mecatrónicas.
- [2] **15/Ago.** Fundamentos. Conversión de energía eléctrica y eléctrica-mecánica. Control.

Unidad 2. Modelado y Análisis en el Espacio de Estado

- [3] **22/Ago.** Sistemas dinámicos eléctricos y mecánicos. Modelos LTI en Espacio de Estado, TC/TD. Propiedades y Aplicaciones. Linealización de sistemas no lineales.
- [4] **29/Ago.** Análisis de la respuesta dinámica. Estabilidad. Discretización. Interconexión.
- [5] **05/Set.** Formas o realizaciones canónicas. Controlabilidad y Observabilidad.

Unidad 3. Control en el Espacio de Estado

- [6] **12/Set.** Control, especificaciones, acciones básicas. Retroalimentación de Estado. Método de ubicación o asignación de Polos. Control integral. Simulación.
- [7] **19/Set.** Estimación y Observadores de Estado. Diseño de Sistemas de Control.
- [8] **26/Set.** Diseño e Implementación Discreta. Control Óptimo.
- [9] **03/Oct.** **Evaluación Parcial 1** (teoría y práctica de Unidades 1, 2 y 3).

Unidad 4. Control de Accionamientos de Corriente Continua

- [10] **10/Oct.** Accionamientos de CC. Máquinas, modelado y simulación. Rectificadores y Troceadores de 4 cuadrantes.
- [11] **17/Oct.** Control de velocidad. Control de corriente / torque. Observadores.
- [12] **24/Oct.** Simulación, Análisis y Diseño. Dimensionamiento.

Unidad 5. Control de Accionamientos de Corriente Alterna

- [13] **31/Oct.** Accionamientos de CA (sincrónicos vs. inducción). Máquinas, modelado y simulación. Inversores de 4 cuadrantes. Rectificadores de alimentación.
- [14] **07/Nov.** Control de velocidad. Control de corriente / torque. Control Vectorial de flujo: directo vs. indirecto. Control DTC. Observadores. Simulación, Análisis y Diseño. Dimensionamiento.
- [15] **14/Nov.** **Evaluación Parcial 2** (teoría y práctica de Unidades 4 y 5).
- [16] **21/Nov.** **Proyecto Global Integrador: Guía de Trabajo y Explicación**
- [16] **21/Nov.** **Presentación Regularidad 2024**

Mendoza, 1 de junio de 2024.



Ing. Gabriel L. Julián, Prof. Titular