

# Spring School on Stability and Dichotomies in Differential and Delay Equations.

**Título:** Tópicos de análisis y control de sistemas no lineales

**Profesor:** Dr. Pablo Monzón, Profesor Agregado del Departamento de Sistemas y Control, Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, Uruguay.

**Duración:** 6 horas (4 sesiones de una hora y media)

**Público objetivo y Cupos:** alumnos avanzados y de posgrado de las áreas de Matemática e Ingeniería.

**Objetivos:** Familiarizar al alumno con la teoría de estabilidad de sistemas no lineales de control (ecuaciones diferenciales que modelan el comportamiento dinámico de fenómenos reales). Introducir la estabilidad asintótica uniforme y estudiar su relación con otros tipos de estabilidades. Introducir al alumno a las principales áreas del control no lineal, desde el análisis hasta el diseño de leyes de control.

**Conocimientos previos exigidos:** Dominio de la teoría de ecuaciones diferenciales autónomas. Estabilidad de ecuaciones diferenciales lineales y no lineales.

---

## Temario:

- **Sistemas no lineales**
  - **Estabilidad según Lyapunov y su relación con otros tipos de estabilidades.**
  - **Problema de Lure y estabilidad absoluta**
  - **Técnicas de control no lineal**
- 

## Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

H. Khalil, *Nonlinear Systems*, 1996 (ISBN: 0-13-228024-8)

S.S. Sastry, *Nonlinear Systems: analysis, stability and control*. Springer-Verlag, 1999. (ISBN: 0-387-98513-1)

A. Isidori, *Nonlinear control systems: an introduction*. Springer-Verlag, 1989 (ISBN: 0-387-50601-2)

J.J. Slotine, *Applied nonlinear control*, Prentice-Hall, 1991 (ISBN: 0-13-040890-5)

S. Strogatz, *Nonlinear dynamics and chaos: with applications to physics, biology, chemistry and engineering*. Westview Press, 1994 (ISBN: 0-7382-0453-6)

---