

TEMARIO: SISTEMAS DINÁMICOS I (2026: ENERO-MAYO)

Información del contacto: Connor Jackman, e-mail: connor.jackman@itam.mx

Horas de oficina: oficina # 17 (ext: + 3824), Lunes: 18:00-19:00, Jueves: 11:00-13:00

Horario CAME: Jueves, Viernes 10:00-11:00

Tiempos de clase: Lunes, Miercoles 16:00 - 17:30.

Ubicacion de clase: Salon 209

Fechas importantes: 29 Abril (último día para darse de baja en materias),

- 1'er examen parcial: miercoles, 25 Febrero, 16:00-17:30 (salon 209)
- 2'da examen parcial: lunes, 20 Abril, 16:00-17:30 (salon 209)

Texto principal:

* W. Boyce, R. DiPrima. *Elementary differential equations and boundary value problems*. John Wiley & Sons (2009).

Otras referencias:

* B. Hasselblatt, A. Katok. *A first course in dynamics: with a panorama of recent developments*. Cambridge University Press (2003).

* M. Hirsch, S. Stephen, R. Devaney. *Differential equations, dynamical systems, and an introduction to chaos*. Academic press (2013).

* G. Simmons. *Differential equations with applications and historical notes*. CRC Press (2016).

Plan del curso: tomaremos ≈ 4 semanas en cada parte,

1'ERA PARTE: ecuaciones diferenciales ordinarias 1'er orden ($\approx$ ch. 2 de Boyce-DiPrima)

- * técnicas de integración, ejemplos
- * existencia y unicidad de soluciones.

2'DA PARTE: sistemas lineales ($\approx$ ch. 3-4, 7 de Boyce-DiPrima)

- * linealización, sistemas lineales autonoma.
- * sistemas lineales no-autonoma: teoría de Floquet, mapa de retorno de Poincaré.

3'RA PARTE: sistemas no-lineales ($\approx$ ch. 5,9 de Boyce-DiPrima)

- * métodos perturbativos: variación de parametros.
- * equilibrios, órbitas periodicas: linealización, estabilidad.

4'TA PARTE: cálculo operacional/transformaciones ($\approx$ ch. 6 de Boyce-DiPrima)

- * transformación de Laplace.

Estructura:

Habrá problemas de practica durante el semestre, y 3 exámenes (dos parciales y un final), con valor de:

Exámenes parciales: 60%, Examen final: 40%

**** para pasar el curso es necesario obtener al menos 6.0 en el examen final ****