

Temario Mecánica Clásica (2020)

Información del contacto: Connor Jackman, e-mail: connor.jackman@cimat.mx, [Pagina Web](#)

Tiempos de clase: Martes y Jueves 9:30 - 10:50 (en linea por Google Meet).

Texto principal:

- * V.I. Arnold, *Mathematical methods of classical mechanics*, Springer-Verlag.

Textos suplementarios:

- * H. Pollard, *Mathematical introduction to Celestial mechanics*, AMS.
- * M. Levi, *Classical mechanics with calculus of variations and optimal control*, AMS.

Contenido / Horario:

Parte 1: Antecedentes (4 semanas)

- * leyes de Newton
- * principio de d'Alembert
- * ejemplos: pendulos, fuerzas centrales, cuerpos rigidos

Parte 2: Formulación Lagrangiano (5 semanas)

- * calculo variacional
- * teorema de Noether
- * ejemplos: cuerpos rigidos y SO_3 , geodésicos en superficies de revolución, bilares

Parte 3: Formulación Hamiltoniano (6 semanas)

- * geometría symplectica, geometría de contacto
- * reducción de Marsden-Weinstein-Meyer
- * la ecuación de Hamilton-Jacobi, teoría de las perturbaciones (órbitas periodicas y teorema de KAM)
- * ejemplos: óptica geométrica (curvas cáusticas), problema restringido de tres cuerpos

Calificación:

Habra 6 tareas en el semestre, y 3 exámenes (dos parcial y un final). Cuentan por:

Tareas: 40%, Exámenes parciales: 30%, Examen final: 30%

Las calificaciones se asignarán de la manera estándar:

100–90% = A, 90–80% = B, 80–70% = C, 70–60% = D, >60% = F.