

Universidad de Granada
Departamento de Matemática Aplicada
Curso 2018-19

MECÁNICA CELESTE

Programa

Lección 1. Leyes de Kepler. Movimiento de un planeta alrededor del Sol. Cónicas. Fórmulas para el cálculo de áreas. Anomalías. Ecuación de Kepler.

Lección 2. Campos de fuerzas centrales. Ley de Gravitación Universal. Problema de dos cuerpos y problema de Kepler. Energía y momento. Clasificación de movimientos en el problema de Kepler.

Lección 3. Problema de N cuerpos. Integrales primeras. Momento de inercia. Colisiones. Soluciones particulares.

Lección 4. Problemas restringidos de tres cuerpos. Caso circular. Puntos de Libración. Regiones de Hill. El problema de la Luna.

Bibliografía

V.I. Arnold, V.V. Kozlov, A.I. Neishtadt, Mathematical Aspects of Classical and Celestial Mechanics, Dynamical Systems III, Springer- Verlag 1998.

K.R. Meyer, G.R. Hall, D. Offin, Introduction to Hamiltonian Dynamical Systems and the N-Body Problem, Springer-Verlag, 2009

R. Ortega y A.J. Ureña, Introducción a la Mecánica Celeste, Editorial Universidad de Granada, 2010.

H. Pollard, Mathematical Introduction to Celestial Mechanics, Prentice-Hall Inc., 1966.