

Mecánica I: Programa del curso

1. Expansiones y Trigonometría

- Expansiones y series
- Elementos de trigonometría

2. Cinemática en una dimensión

- Posición, velocidad y aceleración
- Derivación e integración
- Máximos y mínimos

3. Cinemática en dos y tres dimensiones

- Vectores
- Cinemática
- Caída libre
- Movimiento parabólico
- Movimiento circular

4. Las leyes de Newton

- Espacio y tiempo
- Las leyes de Newton
- Roce cinético y estático

5. Trabajo y Energía

- Trabajo y energía
- Energía potencial
- Potenciales conservativos
- Conservación de la energía

6. Momento lineal y colisiones

- Conservación del momento lineal
- Colisiones elásticas e inelásticas en una y dos dimensiones

7. Torque, centro de masas y equilibrio

- Producto vectorial
- Torque
- Centro de masas
- Equilibrio

8. Momento angular

- Momento angular de una y varias partículas
- Conservación del momento angular

Bibliografía

1. H. Massmann, V. Muñoz, apuntes *Introducción a la Mecánica*, 2014.
2. C. Kittel, W. Knight y M. Ruderman, Berkeley Physics Course, volumen I, *Mechanics*, McGraw-Hill, 1965.
3. N. Zamorano, *Introducción a la Mecánica*, Ed. Universitaria, 1995.
4. R. Serway, Física, Tomo I, McGraw-Hill, 1992.
5. D. Giancoli, Física General, volumen I, Prentice Hall, 1988.