



## PROGRAMA DE FÍSICA GENERAL I (\*)

- Magnitudes físicas escalares y vectoriales. Representación cartesiana. Definición de partícula. Posición. Desplazamiento. Velocidad. Aceleración. Representaciones gráficas.
- Movimiento con aceleración constante. Casos particulares: aceleración nula, tiro oblicuo, caída libre, tiro vertical. Movimiento unidimensional.
- Velocidades relativas. Ley de composición de velocidades. Transformaciones de coordenadas.
- Partícula libre. Sistemas de referencia. Leyes de Newton. Impulso y cantidad de movimiento. Masa, cantidad de movimiento y fuerzas en conjunto de partículas. Fuerzas de contacto y fuerzas a distancia. Fuerza de roce. Coeficientes de roce. Aplicaciones de la segunda ley de Newton.
- Trabajo de una fuerza. Teorema de trabajo y energía cinética. Fuerzas conservativas y no conservativas. Trabajo de fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial elástica. Teorema de la conservación de la energía mecánica. Energía cinética de un conjunto de partículas.
- Centro de masas. Movimiento de centro de masas. Teorema de la conservación de la cantidad de movimiento. Choque de partículas. Choque elástico y choque inelástico. Coeficiente de restitución. Choque frontal elástico. Choque en el plano.
- Movimiento oscilatorio armónico simple. Características del movimiento. Amplitud. Frecuencia. Período. Consideraciones energéticas. Péndulo simple. Movimiento oscilatorio amortiguado. Movimiento oscilatorio forzado. Resonancia.
- Cinemática circular. Velocidad angular. Aceleración angular. Aceleración tangencial y centrípeta. Dinámica circular. Fuerza centrípeta.
- Momento angular de una partícula y de un sistema de partículas. Momento de una fuerza. Teorema de conservación del momento angular.
- Cuerpo rígido. Traslación y rotación de un cuerpo rígido. Momento de inercia. Ecuaciones de movimiento del cuerpo rígido. Consideraciones energéticas. Rototraslación. Condiciones de equilibrio para partículas y cuerpos.
- Análisis de movimientos en sistemas de referencia rotantes. Fuerza de Coriolis y fuerza centrífuga.
- Limitaciones de la mecánica de Newton. Introducción a la mecánica relativista. Postulados de la relatividad restringida. Contracción de la longitud y la dilatación del tiempo.

(\*): El presente archivo es transcripción del programa vigente que obra en el Departamento de Alumnos de nuestra Facultad. Bajo ningún concepto este escrito puede ser utilizado como programa oficial.

---