



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DIVISIÓN DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS		
DEPARTAMENTO	FISICA		
ASIGNATURA	FS-1007 (FISICA I, TSU)		
HORAS/SEMANA	T 3	P 2	L 0
VIGENCIA	DESDE	2009	

- 1- **NOCIONES BÁSICAS:** La explicación del mundo físico: modelos, teorías y leyes. La física y su relación con otros campos. Magnitudes físicas y sistemas de unidades. Sistema internacional SI.
- SISTEMAS DE COORDENADAS:** Sistemas de coordenadas cartesianas y polares. Descripción del movimiento en el espacio, en el plano y en línea recta: Vector posición y vector desplazamiento. (Suma y diferencia de vectores).
- 2- **Vectores velocidad y aceleración.** Aceleración media e instantánea. **MOVIMIENTOS CON ACELERACIÓN CONSTANTE:** caída libre, movimiento de proyectiles. **MOVIMIENTO RELATIVO.** Transformaciones de Galileo.
- 3- **MOVIMIENTO CIRCULAR:** desplazamiento angular y trayectoria circular. Velocidad angular y tangencial. Aceleración centrípeta. Sistema móvil de coordenadas: aceleración normal y tangencial.
- 4- **SISTEMAS DE REFERENCIA INERCIALES.** Definición de fuerza como variación de la cantidad de movimiento. **LEYES DE NEWTON.** Fuerzas de fricción (estática y dinámica). Condición de equilibrio para las traslaciones.
- 5- **MOMENTO ANGULAR Y MOMENTO DE UNA FUERZA.** Definición de momento angular y momento de una fuerza (producto vectorial). Condición de equilibrio para las rotaciones.
- 6- **TRABAJO Y ENERGÍA.** Teorema del trabajo y la energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Fuerza elástica y energía potencial elástica. Conservación de la energía mecánica.
- 7- **ROTACIÓN CON TRASLACIÓN.** Energía cinética: de traslación y energía cinética de rotación. **POTENCIA MECÁNICA.** Definición y aplicaciones.
- 8- **IMPULSO.** Fuerzas impulsivas. Impulso como variación del momento lineal. **COLISIONES:** Colisiones y principios de conservación.
- 9- **MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE:** Amplitud y longitud de onda. Fase, período y frecuencia. Estudio del péndulo simple y del sistema masa-resorte.

BIBLIOGRAFÍA

Sears, F., Zemansky, M., Young, H. y Freedman, R. Física Universitaria. México, Addison Wesley Longman.

Serway, R. Física para estudiantes de ingeniería. Tomo 1. México: Interamericana.

Halliday, D. y Resnick, R. Física para estudiantes de Ciencia e Ingeniería Tomo 1. México: CECSA.

Giancoli, D. Física General. México: Prentice Hall.

Tipler, P. Física. Tomo 1. México: Reverté.

Alonso M. y Finn, E. Física. Tomo I. México: Fondo Educativo Interamericano.