

Programa y Evaluación:

1. Medidas.

Sistema Internacional de Unidades. Unidades de longitud, tiempo y masa. Conversión de unidades.

2. Vectores.

Vectores y escalares. Suma geométrica de vectores. Componentes vectoriales. Vectores unitarios. Suma de vectores por componentes. Producto escalar y producto vectorial.

3. Movimiento en una dimensión.

Posición y desplazamiento. Velocidad y rapidez promedio. Velocidad instantánea. Aceleración. Aceleración constante. Caída libre.

4. Movimiento en dos dimensiones.

Velocidad y aceleración en dos dimensiones. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular uniforme. Movimiento relativo en una y en dos dimensiones.

Parcial I (25% de nota final).

5. Fuerza y movimiento (parte I).

Primera ley de Newton. Fuerza. Masa. Segunda ley de Newton. Tipos de fuerzas. Tercera ley de Newton. Aplicaciones de las leyes de Newton.

6. Fuerza y movimiento (parte II).

Fricción. Velocidad terminal. Dinámica del movimiento circular uniforme.

7. Trabajo y energía cinética.

Trabajo. Energía cinética. Trabajo hecho por una fuerza constante. Trabajo hecho por un resorte. Trabajo hecho por una fuerza variable. Potencia.

Parcial II (25% de nota final).

8. Energía potencial y conservación de la energía.

Energía potencial. Fuerzas conservativas. Conservación de la energía mecánica. Curvas de energía potencial. Trabajo hecho en un sistema por fuerzas externas.

9. Sistemas de partículas y conservación del momento lineal.

Centro de masa. Segunda ley de Newton para un sistema de partículas. Momento lineal. Conservación del momento lineal. Sistemas de masa variable.

10. Colisiones.

Impulso y momento lineal. Conservación del momento lineal en una colisión. Colisiones elásticas. Colisiones inelásticas. Colisiones en dos dimensiones.

Parcial III (25% de nota final).

11. Rotación.

Traslación y rotación. Variables de rotación. Rotación con aceleración angular constante. Energía cinética de rotación. Segunda ley de Newton para rotación. Energía cinética de rotación

12. Torque y momento angular.

Rodamiento. Torque. Momento angular. Rotación de un cuerpo rígido alrededor de un eje fijo. Conservación del momento angular.

Parcial IV (25% de nota final).

Texto: D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Fundamentos de Física* (2001). QC21.2 H35f2001.

Consultas: Martes 9-11 a.m. Jueves 2-4 p.m.

Centro de Física Fundamental, Area de Caos y Sistemas Complejos. <http://cff.ula.ve/caoticos>