

Nombre de la asignatura: Física 1**Créditos: 10**

Objetivo de la asignatura:

1. Adquirir los conceptos y procedimientos básicos de Física a nivel introductorio sobre la mecánica del punto.
2. Resolver situaciones físicas utilizando modelado matemático simple.

Carácter: El curso tiene asignadas 3 h semanales de clases teóricas y 2 h semanales de clases de práctico. Se espera una dedicación domiciliaria de 5 h. semanales.

La asistencia a los cursos teóricos y prácticos es libre pero se recomienda su asistencia.

Forma de Evaluación: La ganancia del curso se evaluará con dos pruebas parciales con un total de 100 puntos. El docente responsable podrá disponer la asignación de hasta un máximo 10 puntos adicionales, a través de actividades adicionales como por ejemplo participación oral o la resolución de ejercicios previamente asignados al estudiante (carpeta).

Las categorías, dependiendo del puntaje total obtenido en parciales y eventuales actividades adicionales, son las siguientes:

Menos 25 puntos, pierde el curso y deberá recurrar.

Entre 25 y 59 puntos, debe rendir examen final.

Más de 60 puntos exoneran el curso.

La validez de la ganancia del curso se mantiene durante los 24 meses siguientes a la finalización del mismo pudiéndose rendir el examen en todos los períodos.

Temario

1.- Cinemática

- Descripción vectorial del movimiento. Escalares y Vectores. Movimiento rectilíneo. Movimiento del proyectil. Movimiento Circular. Transformación Galileana.

2.- Fuerza y Leyes de Newton

- Leyes de Newton. Fuerzas fundamentales. Ley de Gravitación.
- Dinámica de partículas: fricción.
- Dinámica de partículas: movimiento circular uniforme.

3.- Trabajo y Energía

- Trabajo de una fuerza. Potencia.
- Energía potencial y energía cinética.
- Conservación de la energía mecánica. Otros tipos de energía. Principio General de conservación de la energía.

4.- Cantidad de movimiento lineal

- Cantidad de movimiento lineal de una partícula. Impulso de una fuerza. Sistemas de partículas.
- Conservación del momento lineal. Centro de masa.
- Colisiones.

5.- Cinemática y Dinámica del Rígido

- Cinemática de la rotación.
- Dinámica de la rotación. Momento de inercia. Teorema de Steiner.
- Torque de una fuerza.
- Rotación y traslación. Rodadura.
- Momento angular.
- Conservación del momento angular.
- Equilibrio de los cuerpos rígidos.

6.- Oscilaciones.

- Oscilaciones. Péndulo simple. Ecuación del Movimiento armónico simple (MAS).
- Movimiento amortiguado y forzado. Resonancia.

Bibliografía:

- Resnick, Halliday, Krane. (2009). Física (5ta edición, Vol. 1). México: CECSA.
- Sears, Zemansky, Young, Freedman. (2005). Física Universitaria (Undécima edición., Vol. 1). Addison-Wesley Pearson.
- Serway, R. (1997). Física (Cuarta edición., Vol. 1). México: McGraw Hill Interamericana Editores.

Conocimientos previos exigidos y recomendados:

Puede accederse al curso con cualquier bachillerato de secundaria completo. Se recomienda cursar en el mismo semestre algún curso de matemática introductoria.