

Programa de 4to. año A y B. 2016

Materia: Intr. A la física

Profesor: Cristian Avaca

Orientación: Ciencias naturales.

Unidad 1

Magnitudes físicas. Importancia de las unidades en las magnitudes físicas. Magnitudes escalares y vectoriales, ejemplos de cada una de ellas. Componentes de un vector: punto de aplicación dirección, sentido, intensidad. Sistemas de referencia, posición en una dimensión y en dos dimensiones, movimiento. Distancia recorrida y vector desplazamiento en una dimensión y en dos dimensiones. Velocidad promedio. Cambio de unidades de longitud, tiempo y velocidad. Análisis de variables directamente proporcionales e inversamente proporcionales.

Unidad 2

MRU: características, gráficos de $x(t)$ y $v(t)$, ecuación de posición en función del tiempo y de velocidad constante, variables que están en juego y unidad de las mismas. Diferencia entre rapidez y velocidad. Resolución de problemas y construcción de gráficos de $v(t)$ y $x(t)$.

Unidad 3

MRUV: características, gráficos de $x(t)$, $v(t)$ y $a(t)$. Aceleración: concepto, definición y unidades. Diferencia entre velocidad constante y velocidad variable. Ecuación de posición en función del tiempo, velocidad en función del tiempo y aceleración constante. Variables que están en juego en cada una de las ecuaciones y unidad de las mismas. Resolución de problemas y construcción de gráficos de $v(t)$, $x(t)$ y $a(t)$.

Unidad 4

La energía: concepto, definición y unidades. Conservación de la energía. Diferentes formas de energía.

La idea de energía asociada a diferentes maneras de generación y aprovechamiento de la misma.

La energía mecánica. Componentes de la energía mecánica: energía cinética, energía potencial gravitatoria y energía potencial elástica. Estudio de cada una de estas energías, y análisis de las variables de las que dependen cada una de ellas.

Análisis de la energía mecánica, la energía cinética y la energía potencial gravitatoria en una caída libre y en un tiro vertical. Resolución de problemas conceptuales acompañados de cálculos. Se propone calcular las variaciones de las distintas energías, la altura máxima en un tiro vertical, la velocidad a una altura dada y la altura cuando el móvil lleva una velocidad dada.

Unidad 5

Conceptos generales y descripción acerca de la producción de las siguientes energías: energía hidroeléctrica, energía eólica, energía solar, energía geotérmica, energía mareomotriz, energía nuclear, energía química, bioenergía y biodigestores.