

PROGRAMA DE FISICA

- 1.- Nociones de trigonometría. Las funciones trigonométricas; relaciones entre las mismas. Signo de las funciones en los cuatro cuadrantes. Variación del seno, coseno y tangente en el primer cuadrante. Relación entre las funciones de ángulos complementarios. Manejo de tablas. Proyección de un segmento sobre una dirección cualquiera.
.- Resolución de triángulos rectángulos.

- 2.- Magnitudes. Clases de magnitudes. Cantidades de una magnitud. Unidad. Medida. Mediciones directas e indirectas. Magnitudes escalares; ejemplos. Magnitudes vectoriales. Vectores en el plano. Componentes cartesianas de un vector. Representación polar. Vectores libres, axiales y fijos. Suma y resta de vectores. Regla del paralelogramo. Polígono de vectores. Producto de un vector por un número.

- 3.- Error. Error de apreciación; franja de indeterminación. Error sistemático; error accidental o casual. Factores de los cuales dependen los distintos tipos de error. Error absoluto, relativo y porcentual. Propagación de errores: error de una suma, de una diferencia, de un producto. Ejemplos.

- 4.- Cinemática. Descripción del movimiento en el plano: vector posición de una partícula. Trayectoria. Ecuación del movimiento. Movimiento uniforme. Velocidad. Gráficos. Movimiento uniformemente variado. Aceleración escalar. Movimiento variado. Velocidad media e instantánea.

Aceleración escalar media e instantánea. Gráficos. Vector velocidad media e instantánea. Vector aceleración media e instantánea. Hodógrafo de un movimiento. Componentes del vector aceleración: aceleración tangencial y centrípeta. Movimiento circular uniforme. Velocidad angular, período, frecuencia. Movimiento relativo: relación entre los vectores posición, velocidad y aceleración medidos desde distintos sistemas de referencia. Ejemplos.

6.-Dinámica. Objeto de la dinámica. Concepto de masa inercial. Primer principio de Newton o principio de inercia. Cantidad de movimiento de una partícula. Segundo principio de Newton o principio de masa. Tercer principio de Newton o principio de interacción. Unidades: sistema c.g.s M.K.S. y Técnico. Aplicaciones: plano inclinado, péndulo, fuerza centrípeta. Tiro horizontal y tiro oblicuo.

Gravitación universal: ley de Newton. Su aplicación a la determinación de la masa de la tierra. Trabajo mecánico: concepto, ejemplos y unidades. Energía. Energía potencial y cinética. Conservación de la energía mecánica. Ejemplos. Potencia, unidades. Aplicaciones.

6.-Electricidad. Experiencias fundamentales de electrostática. Concepto de carga eléctrica. Carga de un conductor por contacto o por inducción electrostática.

Potencial. Diferencia de potencial: su relación con el concepto de trabajo. Fuerza electromotriz. Diferencia de potencial entre dos puntos de un conductor. Ley de Ohm. Resistencia. Caída óhmica. Leyes de Kirchhoff. Resistencias en serie y en paralelo. Aplicación a la resolución de circuitos elementales.-

- - - - -