



Cantidad de horas semanales: 4 hs.

Programa: FÍSICA - 2º AÑO C.B.T.- 2016

UNIDAD 1: FÍSICA – MEDICIONES

Física: definición, objetos de estudio. Fenómenos físicos y químicos: diferencias. Las mediciones en física. Fuerzas: definición, características, medición. Magnitudes: escalares y vectoriales. Características. Unidades. Sistemas de unidades. Sistema internacional de medidas. Fuerzas colineales: de igual y distinto sentido. Fuerzas concurrentes: características. Sistemas de fuerzas: análisis. Resultante de un sistema de fuerzas: definición, método gráfico para encontrarla. Equilibrante de un sistema. Interpretación y resolución de situaciones problemáticas.

UNIDAD 2: CINEMÁTICA

Movimiento: definición, tipos. Trayectoria: definición. Velocidad: definición, unidades, cambio de unidades, significado físico. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU): características. Representaciones gráficas de: espacio – tiempo, velocidad – tiempo. La velocidad como magnitud vectorial. Movimiento uniformemente variado (MRUV). Aceleración: definición, unidades. Características de un MRUV. Representaciones gráficas en el MRUV de: velocidad – tiempo, aceleración – tiempo y espacio – tiempo. Tiro vertical y caída libre: características generales. La aceleración de la gravedad en la caída de los cuerpos. Tiro vertical y caída libre como casos particulares de un MRUV. Composición de movimientos: generalidades. Tiro oblicuo y movimiento circular: generalidades. Análisis e interpretación de gráficos. Resolución de situaciones problemáticas.

UNIDAD 3: DINÁMICA

Dinámica: definición. Principios de la dinámica: de inercia, de masa, de acción y reacción. Principio de inercia: definición de inercia; relación entre las fuerzas y el movimiento. Principio de masa: análisis, definición de masa. Peso: definición. Peso como fuerza: análisis. Unidades de fuerza: dinas, newton y kilogramo fuerza; definición y equivalencias. Diferencia entre peso y masa. Unidad de masa del SI. Densidad y peso específico: determinación experimental, definición, unidades. Principio de acción y reacción: análisis, definición. Fuerza de rozamiento: análisis, definición. Impulso de una fuerza y cantidad de movimiento de un cuerpo: análisis, generalidades. Cupla: definición. Momento de una fuerza y de una cupla. Representación gráfica de una cupla.

UNIDAD 4: ESTÁTICA

Definición de estática. Representación vectorial de sistemas de fuerzas. Resultante y equilibrante: métodos gráficos y analíticos. Condición general de equilibrio. Fuerzas colineales de igual y distinto sentido. Fuerzas concurrentes. Descomposición de una fuerza en otras dos direcciones dadas. Fuerzas paralelas de igual y distinto sentido. Relación de Stevin: método gráfico y analítico. Determinación experimental del centro de gravedad de un cuerpo. Equilibrio de los cuerpos suspendidos y apoyados: generalidades.

UNIDAD 5: TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA – MÁQUINAS SIMPLES

Trabajo: análisis, definición, unidades y equivalencias. Potencia: análisis, definición y unidades. Energía: análisis, definición. Energía cinética y potencial. Formas de expresar la energía de un cuerpo. Las máquinas simples: definición. Palanca: definición, elementos, géneros, factor de reducción y multiplicación, trabajo realizado con palancas. Poleas: características, elementos, tipos, factores de reducción y multiplicación. Trabajo realizado con una polea móvil. Engranajes: características,



definición, factores de multiplicación. Aparejos: análisis, multiplicación, trabajo que se realiza. Torno: análisis, elementos, definición, factor de multiplicación, trabajo que se realiza. Plano inclinado: análisis, características, factor de multiplicación y trabajo que se realiza. Análisis y resolución de situaciones problemáticas.

UNIDAD 6: FLUIDOS

Presión: definición, efectos, unidades. Diferencia entre fuerza y presión. Principio de Pascal: prensa hidráulica. Presión interior, contra las paredes y superficies de igual presión: análisis. Paradoja hidrostática. Ley fundamental de la hidrostática. Principio de Arquímedes: empuje, volumen de líquido desalojado, valor del empuje, demostración del principio. Flotabilidad de los cuerpos: condiciones. Presión atmosférica: determinación, unidades. Principio de Pascal. Barómetros: características generales. Presión en el interior de un recipiente: análisis. Manómetros: características generales.

BIBLIOGRAFÍA:

DE USO PARA LOS ALUMNOS DURANTE EL CURSO (en biblioteca del establecimiento)

- **Física 1 – Mecánica, ondas y calor** - . Autores: Rela – Sztrajman. Ed.: Aique
- **Física 1.** Autores: Maiztegui – Sábado. Ed.: Kapeluz Norma.
- **Física 1.** Autores: Castiglione – Perazzo – Rela. Ed.: Troquel.
- **Física Conceptual. 9na. Edición.** Autor: Paul G. Hewitt. Ed.: Pearson/Addison Wesley.

OTROS:

- **Física 1.** Autores: Varios. Ed.: Santillana.
- **Física 4.** Autores: Tricárico – Bazo. Ed.: AZ.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA DOCENTE:

EN BIBLIOTECA DEL ESTABLECIMIENTO

- **Física Conceptual. 9na. Edición.** Autor: Paul G. Hewitt. Ed.: Pearson/Addison Wesley.
- **Fundamentos de Física. Volumen 1.** Autores: Serway – Jerry Faghn. Ed.: Cengage Learning.
- **Física.** Autor: Alonso Finn. Ed.: Addison Wesley.

OTROS:

- **Fundamentos de Física. Volumen 1.** Autores: Stervar – Vuille. Ed.: Cengage Learning.
- **Física Fundamentos y Fronteras.** Autores: Stolberg - Hill. Ed.: Publicaciones Culturales S.A.
- **Física para las Ciencias de la Vida. 2da Edición.** Autor: Cromer. Ed.: Reverté.
- **50 cosas que hay que saber sobre Física.** Autor: Baker. Ed.: Ariel – colección Claves -.
- **Física 450 problemas.** Autores: Miguel - Cánepa. Ed.: El Ateneo.
- **Física General. Teoría y 1260 problemas.** Autores: Carel - Merwe. Ed.: Mac Graw Hill – Serie Schaum.
- **Ciencias Físicas. Teoría y 750 problemas.** Autor: Beiser. Ed.: Mac Graw Hill – Serie Schaum.

N.A.P. (Núcleos de aprendizaje prioritarios)

Propiedades físicas y su medición – Movimiento de los cuerpos – Energía.