



INSTITUTO DEL CARMEN A-15  
Paraguay 1766 – Ciudad de Bs As  
4812-0739



**“FRATERNALMENTE UNIDOS ADOREMOS Y SIRVAMOS  
A LOS ABANDONADOS, HOY”**

**PROGRAMA FÍSICA 4ºA BACHILLER EN ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN  
PROFESOR: VILLAMIZAR JARAMILLO GIOVANY**

**EJE TRANSVERSAL:** PROCEDIMIENTOS EN LAS CIENCIAS NATURALES.  
**UNIDAD 1: Vectores**

Definición. Formas de un vector. operaciones entre vectores. Cálculo analítico y gráfico. Producto por un escalar y producto vectorial. Vectores concurrentes. Vectores colineales. Aplicación vectorial en cinemática.

**EJE TEMÁTICO:** PARTÍCULAS  
**UNIDAD 2: Energía Cinética**

Rapidez y masa. Movimientos con velocidad o aceleración constante. Sistemas de referencia. posición, movimiento, reposo y trayectoria, definiciones y relación. velocidad media e instantánea. MRU. aceleración, definición. ecuación de posición. MRUV. tiro vertical y caída libre. composición de movimientos. Gráficos que describen movimientos y trayectorias.

**EJE TEMÁTICO:** PARTÍCULAS  
**UNIDAD 3: Energía potencial**

Energía potencial elástica. Estiramiento y constante elástica. Obtención experimental de la Ley de Hooke. Movimiento oscilatorio. Energía potencial gravitatoria. Aprovechamientos de la energía cinética y potencial gravitatoria. Potencia, rendimiento, eficiencia. Fuentes de energía: hidroeléctricas, eólicas, mareomotriz, etcétera. Estudio del aprovechamiento de estas fuentes energéticas en el país y en la región.

**EJE TEMÁTICO:** PARTÍCULAS  
**UNIDAD 4: Fuerza, desplazamiento y trabajo.**

Las fuerzas como causa del movimiento. Masa y aceleración. Principio de masa, de inercia y de acción y reacción. Fuerzas de fricción. Cuerpos vinculados. Teoremas de conservación

**EJE TEMÁTICO:** ONDAS Y CAMPOS  
**UNIDAD 5: Energía lumínica.**

Proceso fotoeléctrico. Celdas fotovoltaicas. La luz como onda. Longitud de onda, frecuencia y amplitud. La luz como radiación electromagnética. Fenómenos de interferencia y difracción. Dualidad de la naturaleza de la luz. La velocidad de la luz como constante universal. Introducción a la Teoría de la Relatividad. La velocidad de la luz como límite de la transmisión de señales de interacción. Contexto histórico, experimentos notables y predicciones de la nueva teoría. Impacto de la nueva teoría en los avances tecnológicos actuales: el GPS.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Física 1 y 2, Castiglione, Perazzo y Rela, Ed. Troquel.
- Física Conceptual, Hewitt, Ed. Pearson.
- Física CBC, UBA.

