



# P A P U

PROGRAMA ACADÉMICO  
PREPARATORIO UNIVERSITARIO

## **Contenido Programático**

### **Curso: Física Básico**

#### **1 Campo de estudio de la física**

Aplicaciones

Relaciones con otras ciencias

#### **2 Sistema de unidades de medida**

Sistema internacional de medidas

Sistema inglés

Otros sistemas

#### **3 Repaso de matemática**

Repaso de álgebra

Exponentes y radicales

Notación científica

Gráficas

Geometría

Trigonometría

#### **4 Cantidades escalares y vectoriales**

Definición de vector

Representación gráfica

Adición y sustracción

Producto escalar

## **5 Movimientos en una dimensión**

- Posición
- Desplazamiento y trayectoria
- Velocidad y rapidez promedio
- Velocidad instantánea
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente variado
- Caída libre

## **6 Movimiento en un plano**

- Movimiento circular uniforme
- Dinámica del movimiento circular
- Movimiento circular uniformemente variado
- Movimiento de proyectiles
- Movimiento relativo

## **7 Dinámica de las partículas**

- Concepto de fuerza
- Primera ley de Newton
- Tercera ley de Newton
- Segunda ley de Newton
- Fricción estática y cinética
- Fuerza centrípeta
- Ley de gravitación universal

## **8 Trabajo y energía**

- Trabajo constante
- Potencia
- Energía
- Trabajo y energía
- Energía potencias
- Energía mecánica(conservación)

## **9 Cantidad de movimiento**

Cantidad de movimiento lineal y su conservación  
Cantidad de movimiento de una masa puntual  
Impulso y momentum  
Cantidad de movimiento de un sistema de partículas  
Colisiones elásticas e inelásticas

## **10 Hidrostática -hidrodinámica**

Características de la materia  
Estados de agregación  
Principio de Arquímedes  
El barómetro  
Ley de Boyle

## **11 Temperatura y calor**

Temperatura y energía térmica  
Medición de la temperatura  
Dilatación  
Capacidad calorífica  
Transferencia de calor  
Conducción  
Conversión y radiación

## **12 Electroestática**

Carga eléctrica  
Conductores y aisladores  
Ley de Coulomb  
Campo eléctrico  
Energía potencial eléctrica  
Corriente eléctrica  
Resistencia  
Resistividad y conductividad  
Ley de Ohm  
Ley de inducción de Faraday

## -4- Contenido Programático Física Temas desarrollados en cada video

**Nota:** Cada video complementa sus temas con documentos de soporte. Los documentos tienen el mismo nombre que su correspondiente video y son accesibles en el servidor de Educación a Distancia.

Videos	Tema
FÍSICA-001	
Física	
FÍSICA-002	Medición en la
Física	
FÍSICA-003	
Conversiones	
FÍSICA-004	Repaso
Matemáticas	
FÍSICA-005	Cantidades Vectoriales y Escalares
FÍSICA-006	Movimiento en una dimensión
FÍSICA-007	Movimiento en un
plano	
FÍSICA-008	Dinámica de
partículas	
FÍSICA-009	
Trabajo	
FÍSICA-010	
Energía	
FÍSICA-011	Cantidad de movimiento lineal y su conversión
FÍSICA-012	Hidrostática e Hidrodinámica
FÍSICA-013	Temperatura y
calor	
FÍSICA-014	Electricidad y
Magnetismo	

## Glosario Básico de Física

**Aceleración** - El aumento en la velocidad cada segundo. Se mide en metros por segundo,  $m/s^2$ .

**Amplitud** - El alto de una onda. Desplazamiento máximo de cualquier fenómeno periódico.

**Átomo** - La partícula más pequeña de un elemento que puede tomar parte en una reacción.

**Conductor** - Sustancia o cuerpo que ofrece poca resistencia al paso de calor o una corriente eléctrica.

**Coulomb** - La unidad para carga eléctrica. Es la carga transportada en un segundo por una corriente de un amperio.

**Corriente** - La razón de flujo de electricidad, medida en amperios.

**Decibeles** - La unidad de la intensidad de sonido.

**Densidad** - Masa por unidad de volumen, usualmente se expresa como  $g/mL$ .

**Electrón** - Partícula de carga negativa, presente en todos los átomos.

**Energía** - Medida de la capacidad para realizar un trabajo. Se expresa en julios (J).

**Energía Cinética** - Energía de un objeto debido a su movimiento.

**Energía Potencial** - Energía de un objeto debido a su posición.

**Entropía** - Medida del desorden de un sistema.

**Fuerza** - Cualquier acción que altera el estado de reposo de un cuerpo, o el estado de movimiento uniforme de un cuerpo. Se mide en Newtons (N).

**Frecuencia** - El número de ondas o ciclos por segundo.

**Fricción** - Una fuerza que se opone al movimiento de dos objetos en contacto.

**Gas** - Estado de la materia caracterizado por el movimiento al azar de partículas que están muy separadas.

**Gravedad** - Atracción de dos objetos debido a sus masas.

## **-6- Contenido Programático Fisca**

**Inercia** - Tendencia de un cuerpo a permanecer en su mismo estado de movimiento ya sea de reposo o movimiento uniforme.

**Julio** - La unidad de energía. Se define como el trabajo hecho cuando una fuerza de un newton mueve un objeto a través de un metro de distancia.

**Líquido** - Estado de la materia en que las moléculas están cerca pero pueden cambiar su posición con facilidad.

**Longitud de onda** - Distancia entre dos ondas sucesivas.

**Luz** - Radiación electromagnética con longitud de onda entre  $4 \times 10^{-7}$  y  $7 \times 10^{-7}$  metros.

**Magnetismo** - La habilidad para atraer hierro y acero.

**Masa** - Cantidad de materia. Se mide en gramos (g).

**Molécula** - Partícula más pequeña de un compuesto.

**Momento** - La masa de un objeto multiplicada por la velocidad.

**Newton** - La unidad de fuerza. Una masa de 1kg con una aceleración de  $1 \text{m/s}^2$  produce un newton (N).

**Neutrón** - Partícula subatómica que no tiene carga.

**Ohm** - La unidad para resistencia.

**Onda** - Perturbación periódica que viaja por un medio.

**Pascal** - Unidad para presión. Un pascal es un newton dividido entre un metro cuadrado.

**Peso** - Fuerza de atracción entre un objeto y otro bien masivo, como la Tierra. Se mide en newtons.

**Presión** - Es la fuerza ejercida por unidad de área.

**Protón** - Partícula subatómica de carga positiva que está presente en el núcleo de los átomos.

**Quark** - Bloque que compone las partículas subatómicas.

**Radiación** - Cualquier forma de energía que se mueve como ondas o rayos.

**Reflexión** - El cambio en la dirección de un rayo de luz cuando rebota en un límite entre dos sustancias.

**Refracción** - Cambio en la dirección de un rayo de luz cuando pasa de un medio a otro. Por ejemplo, de aire a agua.

**Resistencia** - Oposición al flujo de una corriente eléctrica. A mayor resistencia tenga un alambre menos electricidad conduce. Se mide en ohms.

**Resonancia** - Aumento en el tamaño de una vibración cuando un objeto es sujeto a una fuerza que cambia su frecuencia natural.

**Satélite** - Objeto que se mueve en una órbita alrededor de un planeta.

**Sólido** - Estado de la materia en que las partículas están cerca y en posiciones fijas unas con otras.

**Temperatura** - Medida de la energía cinética de las partículas.

**Tiempo** - Intervalo entre dos eventos.

**Trabajo** - Fuerza multiplicada por desplazamiento. Se hace trabajo cuando una fuerza mueve un objeto.

**Vatio** - Unidad de potencia, igual a 1Julio/seg. Un vatio es la potencia que resulta cuando se disipa un julio de energía en un segundo.

**Velocidad** - Razón de cambio en la posición de un objeto. Se mide en metros/segundo.

**Voltio** - Un voltio es la fuerza necesaria para llevar un amperio de corriente en contra de un ohm de resistencia. Es la unidad de diferencia en potencial.