

PRIMER CURSO PREPARATORIO DE ADMISIÓN 2024 – FADA UNA PROGRAMA DE FÍSICA

UNIDAD I: NOCIONES PRELIMINARES.

1. Nociones de álgebra, geometría y trigonometría para la física.

UNIDAD II: LA FÍSICA. MAGNITUDES Y SUS UNIDADES.

1. La Física.
2. Magnitudes. Medición y sistemas de unidades de medidas.
3. Clasificación de las magnitudes.
4. Sistema métrico decimal. Sistema Internacional. Sistema Técnico. CGS y MKS.
5. Conversión de medidas.
6. Prefijos.
7. Notación científica en potencias de 10.

UNIDAD III: MAGNITUDES VECTORIALES.

1. Vectores. Definición. Elementos.
2. Clasificación de los vectores.
3. Descomposición cartesiana de vectores.
4. Suma o resultante de vectores. Método gráfico y método analítico.
5. Sustracción o diferencia de vectores. Método gráfico y método analítico.
6. Multiplicación de un escalar por un vector. Método gráfico y método analítico.
7. Valores máximos y mínimos para la resultante y la diferencia de dos vectores.

UNIDAD IV: CINEMÁTICA.

1. Sistema de referencia.
2. Conceptos generales.
 - Punto material y cuerpo extenso.
 - Reposo y movimiento.
 - Posición vectorial.
 - Trayectoria y distancia recorrida.
 - Desplazamiento vectorial.
3. Definiciones de:
 - Rapidez media y velocidad media.
 - Velocidad instantánea y velocidad escalar instantánea
 - Aceleración escalar media y aceleración media.
 - Aceleración instantánea y aceleración escalar instantánea.
4. Unidades de medidas.
5. Clasificación de los movimientos.
6. Movimiento rectilíneo uniforme.
7. Movimiento rectilíneo uniformemente variado.
8. Tiros verticales.
9. Tiro oblicuo.

UNIDAD V: ESTÁTICA.

1. Fuerzas. Efectos. Tipos. Unidades.
2. Masa.
3. Fuerzas mecánicas particulares. Plano inclinado.
4. Equilibrio de una partícula.
5. Centro de masa o centro de gravedad de un cuerpo y de una distribución discreta de partículas en el plano.
6. Momento de una fuerza.
7. Equilibrio de un cuerpo extenso.
8. Ley de Hooke.

UNIDAD VI: DINÁMICA.

1. Leyes de Newton.
2. Ley de gravitación universal
3. Fuerza peso.
4. Fuerza de rozamiento.
5. Plano inclinado con rozamiento.
6. Trabajo mecánico.
7. Potencia mecánica.
8. Rendimiento.
9. Energía. Tipos.
10. Sistemas conservativos.
11. Teorema de las fuerzas vivas.

UNIDAD VII: HIDROSTÁTICA

1. Densidad o masa específica. Peso específico.
2. Presión en los sólidos.
3. Líquidos ideales.
4. Presión hidrostática.
5. Presión atmosférica.
6. Principio de Pascal.
7. Presión absoluta.
8. Principio de Arquímedes.

UNIDAD VIII: HIDRODINÁMICA

1. Flujo laminar o turbulento.
2. Gasto o caudal.
3. Ecuación de continuidad.
4. Ecuación de Bernoulli. Presión y velocidad. Aplicaciones.

UNIDAD IX: TERMOMETRÍA Y CALORIMETRÍA

1. Calor y temperatura.
2. Ecuación termométrica.
3. Escalas termométricas. Equivalencias. Celsius, Fahrenheit, escala termométrica absoluta (Kelvin)
4. Dilatación térmica de sólidos (lineal, superficial y volumétrica).
5. Calorimetría. Equilibrio térmico.
6. Capacidad térmica.
7. Propagación del calor