

Guía de Examen extraordinario Física IV 6°Año Área I

UNIDAD 1: MECÁNICA.

- 1.1 **LEYES DE NEWTON**
 - 1.1.1 CONCEPTO DE FUERZA
 - 1.1.2 CONCEPTO DE TORCA
- 1.2 **ESTÁTICA**
 - 1.2.1 EQUILIBRIO TRASLACIONAL
 - 1.2.2 EQUILIBRIO ROTACIONAL
- 1.3 **CINEMÁTICA.**
 - 1.3.1 CLASIFICACION DE MOVIMIENTOS.
 - 1.3.2 ANÁLISIS DE GRÁFICAS Y TRAYECTORIAS.
- 1.4 **GRAVITACIÓN UNIVERSAL.**
 - 1.4.1 CONCEPTO DE PESO
 - 1.4.2 CAMPO GRAVITACIONAL
- 1.5 **ANALISIS Y APLICACIÓN DEL MODELO NEWTONIANO.**
- 1.6 **CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA.**

UNIDAD 2 : HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA.

- 2.1 **CONCEPTO DE PRESIÓN**
- 2.2 **PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES.**
- 2.3 **CAPILARIDAD, TENSIÓN SUPERFICIAL, COHESIÓN Y ADHERENCIA.**
- 2.4 **LÍQUIDOS EN MOVIMIENTO.**
 - 2.4.1 GASTO VOLUMÉTRICO.
 - 2.4.2 TEOREMA DE BERNOULLI.
 - 2.4.3 TEOREMA DE TORRICELLI
 - 2.4.4 VISCOSIDAD.
 - 2.4.5 ECUACIÓN DE POISSEUILLE.
 - 2.4.6 NÚMERO DE REYNOLDS.

UNIDAD 3 : TERMODINÁMICA.

- 3.1 **LEY CERO DE LA TERMODINÁMICA**
- 3.2 **CONCEPTO DE ENERGÍA INTERNA**
- 3.3 **CONCEPTO DE CALOR**
- 3.4 **PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA.**
 - 3.4.1 CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA A SISTEMAS NO MECÁNICOS.
 - 3.4.2 RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO Y LOS CAMBIOS DE LA ENERGÍA INTERNA DE UN SISTEMA Y EL CALOR
 - 3.4.3 ESTABLECER LA PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA.
- 3.5 **CALORIMETRÍA.**
 - 3.5.1 DILATACIÓN DE LOS CUERPOS
 - 3.5.2 MEZCLAS
 - 3.5.3 CALOR LATENTE DE FUSIÓN Y DE VAPORIZACIÓN
- 3.6 **PROCESOS TERMODINÁMICOS.**
 - 3.6.1 LEYES DE LOS GASES
 - 3.6.2 ESCALA ABSOLUTA DE TEMPERATURAS
 - 3.6.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS TERMODINÁMICOS

UNIDAD 4 : ELECTROMAGNETISMO.

- 4.1 **ESTRUCTURA DE LA MATERIA (ELECTRONES EN LOS METALES).**
- 4.2 **CIRCUITOS ELÉCTRICOS RESISTIVOS.**
 - 4.2.2 INTENSIDAD DE CORRIENTE ELÉCTRICA, VOLTAJE Y RESISTENCIA ELÉCTRICA.

- 4.2.2 LEY DE OHM
- 4.2.3 POTENCIA ELÉCTRICA
- 4.2.4 LEYES DE KIRCHOFF.
- 4.3 **CAMPO MAGNÉTICO.**
 - 4.3.1 DESCRIPCIÓN DEL CAMPO MAGNÉTICO PRODUCIDO POR LA CORRIENTE QUE CIRCULA EN UNA ESPIRA Y UN SELENOIDE.
 - 4.3.2 CAPACITORES
 - 4.3.3 CIRCUITO RC
- 4.4 **INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.**
- 4.5 **INDUCCIÓN DE CAMPOS.**
- 4.6 **SÍNTESIS DE MAXWELL**
 - 4.6.1 LEY DE FARADAY, LEY DE LENZ, LEY DE AMPERE Y LA LEY DE GAUSS.
 - 4.7.2 ECUACIONES DE MAXWELL
- 4.7 **ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.**

En particular estudiar los siguientes conceptos, leyes, sus fórmulas y problemas relacionados:

- ¿Qué estudia la física?
- ¿Cuáles son las cantidades escalares?
- ¿Cuáles son las cantidades vectoriales?
- ¿Qué estudia la mecánica?
- ¿Qué estudia la cinemática?
- ¿Qué estudia la dinámica?
- 1º Ley de Newton:
- 2º Ley de Newton:
- 3º Ley de Newton:
- Define la Masa
- Peso:
- Fuerza Normal:
- ¿Cuándo se presenta el equilibrio traslación y el rotacional
- ¿Qué es la línea de acción de una fuerza
- ¿Qué es el brazo de palanca de una fuerza?
- ¿Cómo se define el momento de una fuerza o torca
- Rapidez media e instantánea
- Velocidad media e instantánea
- Aceleración media e instantánea
- Clasificación del movimiento
- ¿Qué es el TRABAJO realizado por una fuerza?
- ¿Qué es la ENERGÍA?
- ¿Qué es la ENERGÍA CINÉTICA de un cuerpo?
- ¿Qué es la ENERGÍA POTENCIAL de un cuerpo?
- Define el concepto de POTENCIA:
- Enuncia el PRINCIPIO DE TRABAJO – ENERGÍA:
- Enuncia la LEY DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA:
- ¿Qué es el Ímpetu o cantidad de movimiento?
- ¿Qué es el Impulso?
- Enuncia el PRINCIPIO IMPULSO-ÍMPETU:
- Enuncia la LEY DE CONSERVACIÓN DEL ÍMPETU O CANTIDAD DE MOVIMIENTO:
- ¿Qué es un choque perfectamente elástico:
- ¿Qué es un choque perfectamente inelástico:
- Enuncia la ley de GRAVITACIÓN UNIVERSAL:
- Enuncia las 3 Leyes de Kepler:
- ¿Qué es la Elasticidad y la Fatiga?
- Enuncia la Ley de Hook:

- ¿Qué es el Módulo Longitudinal de elasticidad o Módulo de Young?
- ¿Qué es la Capilaridad, Adherencia, Cohesión?
- ¿Qué es la Presión, Densidad absoluta, Peso específico?
- Enuncia el Principio de Pascal:
- Enuncia el Principio de Arquímedes
- ¿Qué es el Empuje, Peso Aparente?
- Define gasto o caudal :
- Enuncia el Principio de Bernoulli :
- Enuncia el Principio de Torricelli:
- Definición de Calor:
- Definición de Temperatura:
- ¿Qué es el calor específico?
- Escribe la diferencia entre calor sensible y calor latente:
- ¿Qué es el calor latente de fusión y de vaporización?
- ¿En qué consisten la transferencia de calor por Conducción, Convección, Radiación?
- Enuncia la Ley de Boyle, la Ley de Charles, la Ley de Gay-Lussac?
- ¿Cuáles son las características del Gas ideal?
- ¿Cuál es la Ecuación de Van Der Waals?
- ¿En qué consisten los Procesos Isométrico o Isocórico, Isobárico, Isotérmico y Adiabático?
- Enuncia la 1° Ley de la Termodinámica
- Enuncia la 2° Ley de la Termodinámica
- Explica el Ciclo de Carnot (Eficiencia)
- Explica el Ciclo de Otto (Eficiencia)
- Enuncia la Ley de Coulomb
- ¿Qué es el Campo Eléctrico y el Potencial Eléctrico?
- Enuncia la ley de Ohm
- Enuncia las leyes de Kirchhoff
- Define el campo magnético.
- Enuncia LEY DE FARADAY, LEY DE LENZ, LEY DE AMPERE Y LA LEY DE GAUSS.

Bibliografía:

1. Resnick, D. y Halliday, R.(2010) Física (dos volúmenes). México: Cecs, Quinta edición
2. Tippens, Paul, (2007) Física. Conceptos y aplicaciones. México: McGraw Hill. Séptima edición
3. SearsF. ,Zemansky M,(2003) Física Universitaria, Volumen I Ed Pearson Educación
4. Hecht E, (2001) Fundamentos de Física. México: Ed. Internacional Thomson Editores.
5. Blatt F. (2000) Fundamentos de Física. México: Ed. Prentice Hall.
- 6.