

ASIGNATURA: _____ Nombre y apellido: _____

CURSO Y DIVISIÓN: _____

TÍTULO: CINEMÁTICA

OBJETIVOS:

- Determinar el tipo de movimiento del cual están animados algunos cuerpos, a partir de mediciones de tiempos y distancias.
- Realizar cálculos de velocidad y aceleración.
- Confeccionar e interpretar gráficas cartesianas de posición en función del tiempo, velocidad en función del tiempo y aceleración en función del tiempo.

FUNDAMENTACIÓN:

Un cuerpo está en movimiento si cambia de posición a medida que transcurre el tiempo, respecto de un punto fijo tomado como referencia. Los distintos movimientos, se diferencian entre sí, según sus características como la trayectoria que describe, dirección, sentido, rapidez, comportamiento de la velocidad, etc.

De todos esos aspectos a tener en cuenta para describir a un movimiento, se destacan la Trayectoria y la Velocidad.

Se define como trayectoria a la **línea imaginaria que describe el móvil a través de sus sucesivas posiciones.**

La velocidad es un concepto que indica la rapidez con que se realiza un movimiento y se define como el **cambio de posición en la unidad de tiempo.**

Así definida la velocidad también se puede escribir matemáticamente como:

El cambio de posición se mide en unidades de longitud, por ejemplo, metros m y el tiempo en segundos s.

MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR:

- Tubo de vidrio con burbuja. – Carrito experimental.
- Varilla soporte. _ Corredera de aluminio.
- Doble Nuez. _ Poleas e hilo.
- Cronómetro. _ Pesas.
- Cinta métrica. _ Equipo LabMov con sensor e interfaces para PC.

ACTIVIDAD N°1

PROCEDIMIENTO:

- Mida la longitud del tubo y divídala en diez partes iguales
- Marque el tubo de acuerdo con las mediciones antes realizadas.
- Arme el equipo como se indica en la figura:
- En la siguiente tabla anote las mediciones que llevará a cabo a partir de las instrucciones de los ítems 5 y 6:

	Cambio de posición x (cm)	Tiempo t (s)	Velocidad (cm/s)	Promedio de las velocidades (cm/s)		
x1						
	x2					

- Posicione el tubo de modo que la burbuja quede en la parte inferior del mismo e inmediatamente comience a controlar el tiempo que emplea la burbuja en recorrer las tres primeras marcas(x1) y las tres últimas marcas (x2).
- Realice al menos cinco mediciones de tiempo para cada espacio entre marcas y complete la tabla calculando la velocidad y finalmente su promedio.

ACTIVIDAD N°2

PROCEDIMIENTO

- Observe atentamente el equipo armado por el docente.
- Cuando el laboratorista lo indique, inicie el movimiento del carrito, a la vez que da inicio al ensayo del equipo de computación.
- Una vez finalizado el movimiento del carrito, observe la reproducción animada de la experiencia y solicite a su profesor/a una hoja de papel con la impresión del registro de valores y los gráficos correspondientes al ensayo.

CUESTIONARIO:

- Confeccione una gráfica de la posición en función del tiempo y otro de velocidad en función del tiempo con los valores obtenidos en la Actividad N°1.
- Analice los resultados de la 1ª actividad (valores, gráficos y trayectoria) e indique que tipo de movimiento posee la burbuja.
- Calcule la aceleración de la burbuja.
- A partir de la tabla de valores y los gráficos obtenidos en la PC determine el tipo de movimiento al que está sometido el carrito de la actividad N°2.
- ¿Cuales son las características de la velocidad en la actividad N°1 y en la N°2?
- ¿A que se debe la variación de la velocidad del carrito en la actividad N°2?

ASIGNATURA: _____ Nombre y apellido: _____

CURSO Y DIVISIÓN: _____

TÍTULO: ELECTRICIDAD – CIRCUITOS SERIE Y PARALELO

OBJETIVOS:

- Verificar experimentalmente las diferencias entre una conexión de resistencias en serie y paralelo.
- Utilizar correctamente los instrumentos de medición (Multímetro, amperímetro, voltímetro, óhmetro).
- Inferir las características propias de cada tipo de conexión.

FUNDAMENTACIÓN:

Entre los diversos componentes que pueden incluirse en un circuito eléctrico, quizá sean los mas utilizados las resistencias o resistores, fijos o variables. Estos y otros componentes como capacitores, lámparas, interruptores, etc. se pueden acoplar de distintas maneras, por ejemplo en serie ó paralelo, ó también en forma combinada. Y según sea el tipo de acoplamiento, los componentes y el circuito en su conjunto se comportan de manera diferente o se puede decir que tienen distintas características y esto es muy importante ya que en función de ello, la forma de emplear los instrumentos de medición en cada caso varía considerablemente, además es menester **conectar el instrumento de medición correctamente para evitar accidentes y/o la destrucción del mismo.**

NOTA: ANTES DE CONECTAR LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y DE MEDIR CON EL MULTÍMETRO, VERIFIQUE LAS CONEXIONES CON EL PROFESOR O AUXILIAR DE LABORATORIO.

MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR:

- Placa de conexión.
- Resistencias de diversos valores.
- Lámparas de filamento.
- Cables de conexión.
- Multímetro.
- Fuente de alimentación CC y CA.
- Interruptor.

PROCEDIMIENTO:

- Arme un circuito acoplando en serie dos o tres lámparas y el interruptor, conectando finalmente la fuente de alimentación en los extremos de la conexión. Accione el interruptor y observe.

Desconecte la lámpara del extremo y vuelva a conectar la fuente. Accione el interruptor. ¿Se observa alguna diferencia? ¿Cuál es la causa?

- Repita los puntos 1 y 2 pero conectando las lámparas en paralelo. ¿Que sucede? ¿Por que?

.....

2-a) Observe si se verifican diferencias de una conexión a otra. Explique

.....

- Instale dos resistencias del mismo valor en serie, sobre la placa de conexión.



- Seleccione el modo óhmetro en el Multímetro y mida el valor de cada resistencia contactando los terminales del multímetro entre los extremos de cada una. Anote el valor.

R1= R2=

- Repita la operación pero contactando entre los extremos de ambas resistencias, de modo que mida la resistencia total. Anote el valor y compare con la medición anterior.

$$R1+R2=$$

- Investigue cual es la expresión matemática utilizada para calcular resistencia total en un acoplamiento en serie.

$$R_T=$$



- Ahora instale dos resistencias en paralelo y repita los ítems 6, 7 y 8.

ASIGNATURA: _____ Nombre y apellido: _____

CURSO Y DIVISIÓN: _____

TÍTULO: CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA

OBJETIVOS:

- Verificar la relación existente entre las energías cinética y potencial de un sistema de cuerpos.

FUNDAMENTACIÓN:

Ya se estudió en cursos anteriores, que el concepto de Energía se incorpora a la física como la capacidad que tiene un cuerpo o sistema de cuerpos de realizar cambios. Si los cambios que se estudian son del tipo mecánico, es decir que intervienen desplazamientos, variaciones de velocidad, etc. , la forma de energía involucrada recibe el nombre de Energía mecánica, que a su vez está compuesta por las energías cinética y potencial gravitatoria.

Considerando que se puede despreciar el rozamiento, en condiciones de laboratorio, se tratará de verificar que "la variación de la energía potencial gravitatoria es igual a la variación de la energía cinética, pero de distinto signo, de un cuerpo o sistema de cuerpos". Dicho de otra manera se intentará demostrar con la presente experiencia que la energía mecánica se conserva.

MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR:

- Interfase para PC (LabMov)
- PC
- Pesa
- Sensor de cinta
- Cinta segmentada
- Varilla soporte
- Polea
- Doble nuez
- Cinta métrica
- Hilo
- Balanza electrónica

PROCEDIMIENTO:

- Determine la masa de la pesa que le entregó el profesor con la balanza electrónica.

- Mida con la cinta métrica la altura desde el piso hasta la pesa.
- Calcule la energía potencial y la energía cinética que posee la pesa en el instante inicial.
- Cuando el profesor se lo indique, deje caer la pesa de modo que se active simultáneamente el software LabMov y registre el movimiento de caída.
- Observe en la PC, el último valor de la velocidad de la pesa, en el instante que llega al piso.
- Calcule con los valores obtenidos la energía cinética final y potencial final de la pesa.

CUESTIONARIO:

- Compare los valores de la energía total mecánica en el instante inicial y final. ¿Cómo son? Justifique la respuesta.

- Enuncie el teorema de conservación de la energía mecánica.

c) Calcule el peso del cuerpo utilizado en la experiencia, expresado en Newton.

TRABAJO PRACTICO N° 0

Nombre:

Curso:

I Tema: CALOR Y TEMPERATURA

II Objetivo:

Establecer las diferencias entre los conceptos de calor y temperatura

III Materiales:

- 2 Vasos de precipitados
- 1 Rejilla de amianto
- 1 Mechero Bunsen
- 1 Termómetro de laboratorio
- Fósforos
- Trípode

IV Actividades:

- Coloca agua en ambos vasos, uno lleno y el otro a la mitad. Rotula el recipiente con menos cantidad con la letra A y al lleno con la letra B.
- Toma la temperatura del agua de ambos recipientes y completa el cuadro I:

Cuadro I

Recipiente	T° Inicial	T° final	Diferencia de T°
A			
B			

- Enciende el mechero y coloca el vaso A, sobre el trípode como muestra la figura N° 1.
- Controla 2 minutos calentando el vaso, retira el mechero a un costado del trípode y con mucha precaución toma la temperatura final, registrándola en el cuadro I.
- Repite la operación anterior con el vaso B
- Luego registra la diferencia entre ambas temperaturas.

V Cuestionario:

- ¿Ambos vasos recibieron la misma cantidad de calor? ¿Cómo puedes justificarlo?
- Si el calor aplicado a ambos recipientes es el mismo ¿porqué crees que hay diferencia entre las temperaturas finales?
- De acuerdo a lo observado, trata de describir que es el calor y que es la temperatura.
- ¿Es correcta la expresión "hacen 40° de calor"? ¿Cuál sería la manera correcta de expresarlo?
- Investiga en que unidades se mide el calor.

CIENCIAS NATURALES FÍSICO – QUÍMICA 9º AÑO

TRABAJO PRACTICO N° 1

ASIGNATURA: _____ Nombre y apellido: _____

CURSO Y DIVISIÓN: _____

TÍTULO: **NATURALEZA ELÉCTRICA DE LA MATERIA**

OBJETIVOS: – *Comprobar la naturaleza eléctrica de la materia y comparar la capacidad de transportar cargas eléctricas de diferentes sustancias.*

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: Todos los materiales del universo están formados por átomos. El átomo es una estructura infinitamente pequeña, en El se distingue una parte central o núcleo, formado por dos tipos de partículas subatómicas, los protones y los neutrones y rodeada por una nube de electrones que se desplazan en los orbitales. Los electrones son los responsables de la conductividad eléctrica, si embargo no todos los materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica, aunque bajo determinadas condiciones todos lo pueden hacer.

MATERIALES:

Fuente de alimentación de CC Cuba de vidrio

Zócalo de conexión Agua

Pinzas cocodrilo Alcohol

Lámpara de 12 Voltios Sal de mesa (cloruro de sodio)

Clavo de hierro Azúcar común

Alambre de cobre

PROCEDIMIENTO:

- Armar un circuito como se indica en la figura:

Fuente de alimentación

lámpara

Pinzas cocodrilo

- Se prueba la conducción de la corriente eléctrica intercalando entre las pinzas del circuito, los siguientes sistemas.
- **Clavo de hierro.** Se unen las pinzas directamente al clavo.
- **Cable pelado de cobre.** Se procede como con el clavo, pero con el cable.
- **Agua pura.** Se vierte agua en la cuba hasta un tercio del total y se introducen las pinzas.
- **Alcohol.** Se procede de igual manera pero reemplazando el agua por alcohol.
- **Sal de mesa.** Se seca el vaso, se vierte en el mismo la sal y se introducen las pinzas.
- **Azúcar.** Se procede de igual manera pero reemplazando la sal por azúcar.
- **Solución de azúcar en agua.** Se disuelve en la cuba, en 30 ml de agua una cucharada de azúcar hasta la disolución total y se introducen las pinzas.
- **Solución de sal en agua.** Se procede de la misma manera pero reemplazando el azúcar por sal.

3. Confeccione una tabla con los resultados obtenidos, indicando en cada caso si el sistema conduce o no conduce la corriente eléctrica.

CIENCIAS NATURALES FÍSICO – QUÍMICA 8º AÑO

TRABAJO PRACTICO Nº

ASIGNATURA: _____ Nombre y apellido: _____

CURSO Y DIVISIÓN: _____

TÍTULO: **MAGNETISMO**

OBJETIVOS: – Observar y describir las propiedades de un imán.

– Inferir que existe relación entre la corriente eléctrica y el magnetismo.

– Conocer algunas aplicaciones del magnetismo en la vida diaria.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

El estudio del magnetismo natural producido por una sustancia llamada magnetita se remonta a la época de los griegos. A dicha sustancia, por presentar esta cualidad se la llama imán natural.

Los imanes usuales han adquirido esta propiedad con un proceso artificial, razón por la cual se les llama imanes artificiales. Las propiedades magnéticas de un imán se manifiestan en sus extremos, llamados polos magnéticos, y la parte central sin efecto magnético, es la zona neutra. A cada uno de los polos se los denomina polo sur y polo norte respectivamente.

Un hecho curioso es la inseparabilidad de los polos, es decir, no es posible separar los polos de un imán. Si se rompe un imán tendremos en vez de dos polos aislados, dos imanes diferentes, considerándose a un imán como un gran número de pequeños imanes.

MATERIALES:

- Imanes rectos.
- Limadura de hierro.
- Clavos o trozos de hierro.
- Alfileres.
- Monedas.
- Madera.
- Trozos de cobre.
- Trozos de bronce.
- Fuente de alimentación de corriente continua.
- Cables de conexión.
- Bobina de cobre.
- Núcleo de hierro.
- Brújula.

PROCEDIMIENTO:

- Tome un imán y acérquelo a los distintos cuerpos que hay en su mesa y luego indique cuales fueron atraídos por el imán.....
- Aproxime dos imanes entre sí, primero enfrentando dos polos del mismo nombre y luego dos polos distintos. Describa lo sucedido:
.....
.....
- Aproxime lo mas que se pueda un imán a un grupo de alfileres. ¿Qué sucede?
.....
- Espolvoree limaduras de hierro sobre las cápsulas de plástico que tienen adheridos imanes con polos enfrentados de igual y distinto nombre. La imagen determinada con el proceso anterior recibe el nombre de espectro magnético. Realice un dibujo de cada caso.
- Coloque la brújula sobre la mesada y observe como se orienta una vez que se estabiliza. ¿Hacia donde apunta el extremo rojo de la aguja?
.....
.....
.....
- Acerque el imán recto grande (rojo y verde) a la brújula, aproximando el polo norte y luego el polo sur. ¿Cómo se relacionan los polos magnéticos terrestres con los polos geográficos?
.....
.....
.....
.....
- Conecte los cables desde la fuente de alimentación hasta la bobina introduciendo en la misma el núcleo de hierro. Acerque el dispositivo sin conectar la fuente a un trozo de hierro como un clavo o similar. ¿Qué sucede?
.....
- Repita la operación pero conectando la fuente de alimentación, ¿Qué sucede?
.....

CUESTIONARIO:

- Busque en el libro de aula (8° de Física AZ) y realice una síntesis acerca del descubrimiento del magnetismo y de sus propiedades más importantes.
- ¿Cómo se denominan las zonas de mayor atracción o repulsión magnéticas de un imán?
- Realice un esquema del globo terráqueo y señale los polos magnéticos y geográficos terrestres.
- ¿A que se denomina campo magnético?

- ¿Qué son las líneas de fuerza?
- ¿Qué es una brújula y para que sirve?
- ¿Cuáles son los materiales que pueden ser atraídos por un imán?
- Escriba una explicación de las propiedades magnéticas del hierro.
- Describa un ejemplo de imanes inducidos.
- ¿Cómo se puede fabricar un imán?
- ¿Cuál es la relación existente entre electricidad y magnetismo?
- ¿Cuál es la causa del magnetismo terrestre?
- Mencione al menos cinco ejemplos de utilización del magnetismo en la vida diaria.

EPET N°1, ING. R. BOERO

GUIA DE TRABAJO EXPERIMENTAL

EPET N°1, ING. R. BOERO

GUIA DE TRABAJO EXPERIMENTAL

donde $x-x_0$ es el cambio de posición y $t-t_0$ es el tiempo transcurrido

$x-x_0$ x

$V = \frac{x-x_0}{t-t_0}$ ó $V = \frac{x}{t}$

$t-t_0$ t

Interfaces para PC

Tubo de vidrio

Burbuja

Varilla soporte

Circuito serie

Circuito Paralelo

R1

R2

R1

R2

Interface para PC

pesa

+ -

Termómetro

Figura 1