

UG Departamento de Ciencias Físicas
Práctica de Laboratorio 2. Fuerzas de Fricción
Hoja de Trabajo

Integrantes:

Fecha: _____

Atención:

- Algunos objetos punzantes pudieran causar daño. Manipule con cuidado.

Ejercicio 1. Determinación del coeficiente de fricción cinética:

El diseño general del experimento se muestra a continuación.



a) Determine los valores experimentales de las masas m_1 y m_2 con ayuda de la balanza analítica.

Atención: las balanzas son instrumentos muy delicados que nunca deben recibir golpes. Los pesajes deberán ser realizados con extremo cuidado.

Atención: verifique que el valor inicial de la lectura sea cero.

Valor de $m_1 =$ _____ \pm _____ kg

Valor de $m_2 =$ _____ \pm _____ kg

b) Seleccione las superficies que se le indiquen en el laboratorio. Determine experimentalmente la aceleración al soltar el juego de pesas.

Atención: Tenga cuidado de colocar un bloque de espuma en el lugar donde caerá el juego de pesas para amortiguar el impacto.

Atención: Cerciórese de que la cuerda pase por la polea antes de soltar las pesas.

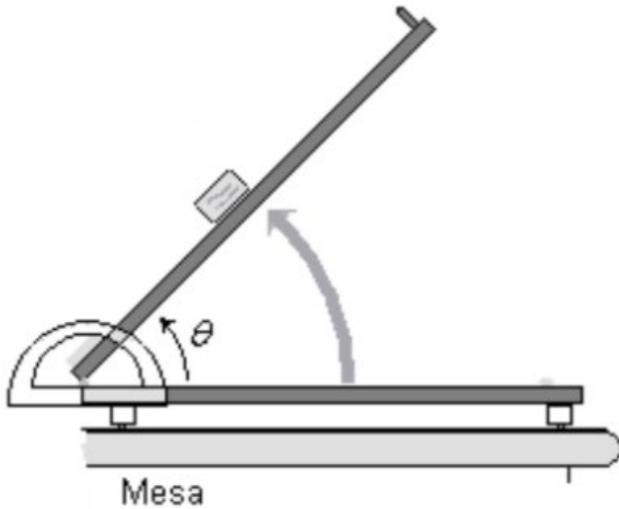
Superficie superior: _____

Superficie inferior: _____

Aceleración experimental promedio $a =$ _____ \pm _____ m/s^2

μ_k promedio = _____ \pm _____

Ejercicio 2: Determinación experimental del coeficiente de fricción estática entre dos superficies.



Atención: Tenga cuidado con las zonas convergentes y los dedos.

Atención: Preste atención a su entorno, cuide que el bloque de madera no golpee el equipo en la mesa. Con mucho cuidado eleve el plano con el bloque en su parte superior hasta que el movimiento tenga lugar. Mida el ángulo θ .

Cuidado con los errores de paralaje y sistemáticos. Repita el procedimiento cinco veces.

Superficie superior: _____

Superficie inferior: _____

Coeficiente experimental promedio μ_s promedio = _____ \pm _____

Para el reporte:

Presenten las gráficas impresas de sus archivos comentando los resultados en cada uno de los experimentos. Describan sus experiencias e interpreten cuáles son, en criterio del grupo, las causas de los errores cometidos. Imprima los gráficos respectivos como evidencia.

Incluya en el reporte las siguientes consideraciones:

- Demuestren cada una de las ecuaciones utilizadas para calcular los coeficientes.
- Calculen el valor de la fuerza de fricción cinética en el ejercicio 1b.
- Analicen la curva de aceleración vs tiempo en el ejercicio 1b. ¿Qué les indica las fluctuaciones en la gráfica?
- Comparen los resultados de los coeficientes de fricción cinética y estática para las mismas superficies. ¿Son los resultados concordantes con las predicciones teóricas?
- Enumere y explique algunos de los modelos que hemos empleado pero que no hemos mencionado. Por ejemplo, el modelo del MRUV, el modelo de cuerda ideal, el modelo de polea ideal...
- Investiguen sobre: Fricción de rodamiento, fricción hidrodinámica, fricción interna, el papel de Charles Coulomb en el estudio de las fuerzas de fricción