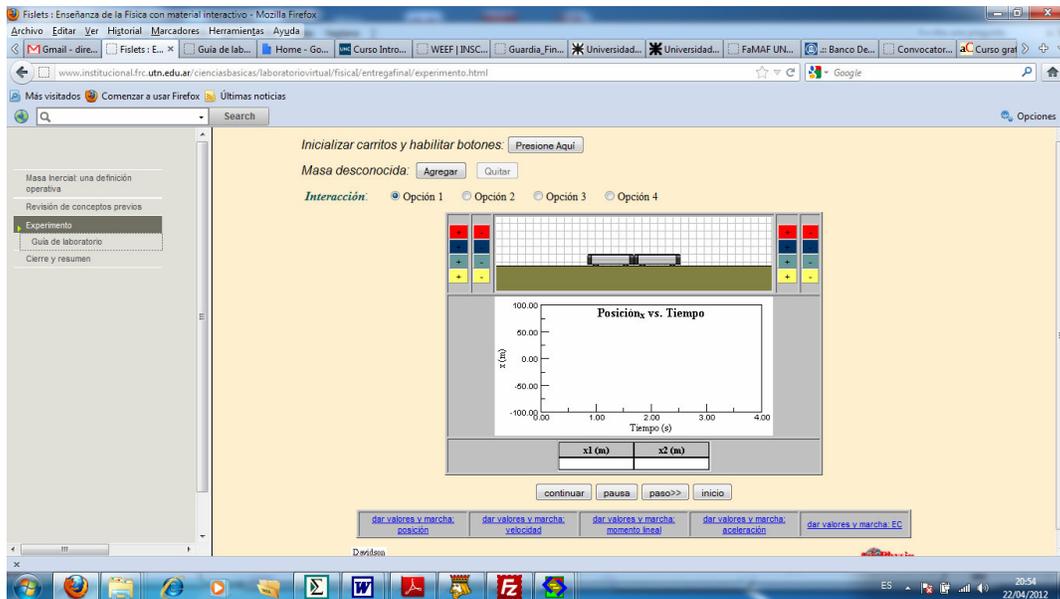


Guía de trabajos prácticos. Medición de masa inercial. Experiencia de choque explosivo.



En la opción “Experimento” aparecerá ante Ud. Un diagrama similar al ilustrado en la figura.

Le proponemos las siguientes actividades.

1) Reconocimiento de la página.

Utilice algunos minutos para familiarizarse con la página del programa. Podemos reconocer cinco sectores importantes:

a) Inicializar carritos y habilitar botones.

Mediante esta opción se da comienzo o se reinicia la ejecución del programa. Permite cargar los carritos con masas calibradas en proporciones fijas. Los botones marcados con el símbolo “+” permiten cargar los carritos y los botones con el símbolo “-” los descargan. Las masas asociadas a los diferentes colores mantienen una relación fija y cada color corresponde a un valor distinto.

b) Masa aleatoria.

Permite agregar o quitar una masa de valor indeterminado al carrito de la derecha. Esta opción será usada en la segunda parte del ejercicio.

c) Interacción.

Mediante esta opción Ud. puede utilizar distintos tipos de interacción entre los carritos. Le sugerimos trabajar en la mayor parte del laboratorio con la Opción 1.

d) Gráficos – 1

Se representan los carritos que van a participar de la colisión explosiva. A ambos costados del dibujo se encuentran los botones que permiten cargar o descargar los carritos con “masas calibradas”. Los colores corresponden a distintos valores de masa que están en proporciones fijas.

e) Gráficos – 2

Se representan gráficamente los resultados de la simulación. La función que se grafica en función del tiempo depende de la opción elegida en la línea inferior. En este práctico trabajaremos con la segunda opción: velocidad vs. tiempo.

Con el botón derecho del *mouse* ubicado sobre la ventana gráfica puede transferir los resultados de la simulación a una ventana independiente en la que puede leer los valores del registro. A tal fin aumente el tamaño de la ventana y posiciones el *mouse* en el punto cuyas coordenadas quiere determinar. Oprimiendo cualquier botón del *mouse* puede leer las coordenadas en esquina inferior izquierda.

Esta ventana permanecerá abierta durante todo el tiempo de ejecución del programa. Le sugerimos practicar con esta posibilidad antes de comenzar con el trabajo práctico propiamente dicho.

f) Línea de opciones.

Permite seleccionar la función a graficar en la simulación.

2- Ejercicio – primera parte: calibración del sistema.

Para responder experimentalmente a estas preguntas usaremos los resultados de la clase teórica para la definición operativa de masa inercial. En el apartado revisión de conceptos previos se han agregado algunos textos que le ayudarán a revisar estos conceptos.

- a) ¿Son iguales las masas de los carritos?
- b) Determine la relación entre las masas disponibles (Roja, Azul, Verde, Amarilla y masa del carrito descargado).
- c) Elija su unidad de masa, asignando valores a las restantes.

3- Ejercicio – segunda parte: determinación del valor de una masa incógnita.

- a) Agregue una masa incógnita al carrito de la derecha utilizando el botón “agregar” arriba del gráfico.
- b) Cargue los carritos con las masas conocidas y simule un choque explosivo para determinar el valor de la masa incógnita.
- c) Puede reconfigurar el sistema con la opción de inicialización. Esto no modificará el valor de la masa incógnita, lo que le permite ajustar los valores hasta conseguir la mejor configuración para la determinación.

4- Ejercicio – verificación: dependencia de la interacción.

- a) Repita alguna de las experiencias anteriores modificando la opción de interacción, excepto la opción 4. Se modifican los valores de masa obtenidos al modificar la interacción entre los carritos.

Concluida la actividad confeccione un informe con los resultados obtenidos.