

PRÁCTICAS VIRTUALES DE FÍSICA I

GRADOS EN INGENIERÍA. CURSO 2010/2011

Las siguientes prácticas virtuales que se proponen han sido elaboradas a partir del curso interactivo de física en internet realizado por el Profesor Dr. Ángel Franco García de la Universidad del País Vasco. Más información se puede consultar en <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/>.

PRÁCTICA 1: BALANCE ENERGÉTICO

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/dinamica/trabajo/bucle/bucle.htm>

Para valores fijos del coeficiente de rozamiento, masa, constante del muelle y radio, realiza una simulación y justifica teóricamente los resultados para los siguientes casos:

- Valor de la compresión inicial mínima del muelle para que comience la trayectoria circular.
- Valor de la compresión inicial mínima del muelle para que complete la trayectoria circular.
- Valor de la compresión inicial mínima del muelle para que alcance al menos 150 cm de longitud recorrida sobre el plano inclinado.

PRÁCTICA 2: COLISIONES

http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/dinamica/con_mlineal/elastico1/elastico.htm

- Da valores a la segunda partícula de 0,5 m/s, 1 m/s y 1,5 m/s. Describe lo que sucede en la primera colisión y calcula las velocidades inmediatamente después de la misma.

-

PRÁCTICA 3: SÓLIDO RÍGIDO

http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/solido/roz_rodadura/rozamiento.htm

- Realiza dos experimentos, uno para relación de 0,25 entre los radios y otro para relación 0,75. Para ambos experimentos:
- Observa qué sucede con la fuerza de rozamiento (flecha en color rojo en la parte inferior de la rueda)

- Calcula la aceleración del centro de masas con el espacio y el tiempo que te da la simulación y compárala con la que obtienes aplicando las ecuaciones de la dinámica o mediante energías.

PRÁCTICA 4: ESTÁTICA. LA ESCALERA

http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/solido/din_rotacion/escalera1/escalera1.htm

- Mediante la simulación, encuentra el ángulo límite en el que permanece la escalera en equilibrio y demuéstalo aplicando las ecuaciones de la estática.

- Mediante la simulación, encuentra la posición máxima que puede subir una persona de determinada masa para que el sistema permanezca en equilibrio. Demuéstralo con las ecuaciones correspondientes.

PRÁCTICA 5: HIDROSTÁTICA. PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/fluidos/estatica/arquimedes/arquimedes.htm>

Realiza tres simulaciones para densidades relativas de 0.5, 1 y 1.5. Justifica en cada caso la relación peso-empuje y calcula el volumen sumergido en cada caso.