

# 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 (<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](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/dinamica/con_mlineal/elastico1/elastico.htm)

- Da valores a la masa de 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 obtén las velocidades inmediatamente después de la misma.

### PRÁCTICA 3: SÓLIDO RÍGIDO

[http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/solido/rodar/mov\\_rodar.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/solido/rodar/mov_rodar.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](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.