



Nº 69₍₂₀₂₁₀₉₁₆₎

Estimados miembros de la División de Enseñanza y Divulgación de la Física, en el comienzo de este nuevo curso académico ya tenemos preparadas las píldoras de física del mes de septiembre (Nº69), que os hacemos llegar con el ánimo de que puedan ser de utilidad en las actividades docentes que programéis con vuestros estudiantes.

Os informamos que también hemos preparado dos nuevos listados, por tema (Nº 67) y por orden de publicación (Nº 68), de todas las píldoras de física que hemos elaborado desde 2015 hasta 2020; esperamos con ello que resulte más rápido el acceso a las PF de vuestro interés. A ellos, se puede acceder, como siempre, a través de la página web de “Píldoras de Física” (<https://rsef.es/noticias-actividades-geef/item/745-pildoras-de-fisica>).

1. Corriendo boca abajo sin morir en el intento.

Una demostración clásica de física es aquella en que una bola desciende por un carril que es un plano inclinado y después prosigue con trayectoria circular vertical (riza el rizo, o “loop the loop”). Sabemos que la bola ha de partir de una altura mínima para que complete el “loop” y no se caiga en su punto más alto. Aplicando en ese punto la segunda ley de Newton se deduce que la velocidad mínima de la bola se tiene cuando la fuerza de contacto es nula (“ingravidez”) y la aceleración es g . Y se consigue para una altura inicial mínima de la bola (por conservación de la energía mecánica despreciando rozamientos). En esto se basan las atracciones de feria que ponen boca abajo los vagones y a quienes los ocupan.

Pues bien, no os perdáis este VÍDEO en el que un corredor se entrena para alcanzar la velocidad mínima necesaria para recorrer todo un “loop”.
<https://www.youtube.com/watch?v=p2W3ndJ8Fyo>

[Chantal Ferrer Roca – Universidad de Valencia]

DIVISIÓN DE ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LA FÍSICA (DEDF)

2. Un microscopio de (muy) bajo coste. Dentro del proyecto de “ciencia frugal”, Manu Prakash y su equipo han diseñado un sencillo y potente microscopio (<https://125.stanford.edu/frugal-science/>; https://www.ted.com/talks/manu_prakash_a_50_cent_microscope_that_folds_like_origami?language=en#t-223645), con todos sus componentes impresos en una sola plantilla de papel (que se recorta, pliega y monta con facilidad), por un precio menor de un euro.

[Rafael García Molina – Universidad de Murcia]

3. Triple Salto. El objetivo de esta competencia de atletismo (de campo) es cubrir la mayor distancia posible en una secuencia de tres saltos y en la final olímpica de Tokio 2020, las atletas Yulimar Rojas y Ana Peleteiro han batido, respectivamente, el récord Olímpico y del Mundo (15,67 m) y el récord de España (14.87 m). En el resultado del alcance, además de la velocidad y ángulo iniciales de la primera fase, hay otros parámetros influyentes para lograr una trayectoria óptima. El atleta Jonathan Edwards lo explica en <https://www.youtube.com/watch?v=v6ZvAuulgxc>; para más información sobre las características de este salto se sugiere acceder a <http://large.stanford.edu/courses/2018/ph240/omilana2/>, <https://sportaqs.files.wordpress.com/2011/01/tema-14.pdf>.

[Verónica Tricio – Universidad de Burgos]

En nombre de todo el Grupo de PF envió nuestros saludos, y esperamos contar con la colaboración de muchos socios de la DEDF que puedan enriquecer las propuestas de PF en los próximos meses de este curso,

Verónica Tricio
Coordinadora del Grupo de Trabajo Píldoras de Física de la DEDF