



TRY Engineering Trabajo con la energía eólica

Hoja de trabajo para el estudiante: Diseña tu propio molino de viento

Trabajas junto a un equipo de ingenieros a quienes se les ha planteado el desafío de diseñar con artículos cotidianos un molino de viento. Dicho molino tendrá que ser capaz de soportar el viento de un ventilador durante al menos un minuto y al mismo tiempo bobinar un cordel o alambre para levantar un objeto liviano, como por ejemplo una bolsita de té. Trabajas con un presupuesto fijo y tendrás que “comprar” materiales a tu maestro para crear el diseño. Puedes devolver materiales, intercambiarlos con los demás equipos, pero tendrás que determinar el “costo” de tu molino de viento, el más económico que cumpla el desafío se considerará el diseño más eficiente! El molino de viento puede ser vertical (apuntando hacia arriba desde una mesa) u horizontal (apuntando hacia el borde de una mesa).



◆ Etapa de planificación

Reúnete como equipo y plantea el problema que necesitan resolver. Luego debes desarrollar y acordar un diseño para el molino de viento. Tendrás que determinar qué materiales deseas usar; recuerda que tu diseño debe ser lo suficientemente resistente para soportar el viento de un ventilador o secador de cabello y la base no se puede mover, de modo que deberá afianzarse en una mesa o estante. Dibuja tu diseño en el siguiente cuadro y cerciórate de incluir la descripción y cantidad de piezas que deseas usar. Presenta tu diseño a la clase. Puede que te convenga revisar el plan de tu equipo tras recibir los comentarios y las sugerencias de la clase.

Materiales necesarios y presupuesto:

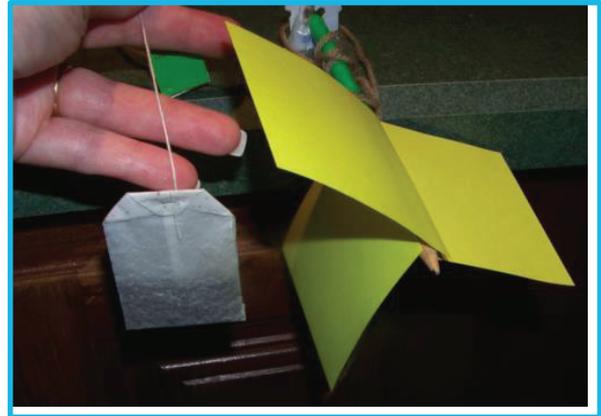
Trabajo con la energía eólica



Hoja de trabajo para el estudiante (continuación):

◆ Fase de construcción

Construye tu molino de viento. Durante la construcción puedes decidir que necesitas materiales adicionales o querer hacer modificaciones en tu diseño. No hay problema; simplemente haz un nuevo bosquejo y modifica tu lista de materiales y el presupuesto.



◆ Fase de prueba

Cada equipo probará su molino de viento utilizando un ventilador o secador de cabello en la sala de clase; cada molino se probará usando la misma velocidad (media) a una distancia de 1 m (3 pies). Tendrás que asegurarte de que el molino de viento pueda funcionar durante un minuto a esta velocidad mientras bobina un cordel para levantar un objeto liviano. Asegúrate de presenciar las pruebas de los demás equipos y observa cómo funcionaron los diversos diseños.

◆ Fase de evaluación

Evalúa los resultados de tu equipo, completa la hoja de trabajo de evaluación y presenta tus hallazgos a la clase.

Utiliza esta hoja de trabajo para evaluar los resultados de tu equipo en la actividad "Trabajo con la energía eólica":

1. ¿Lograste crear un molino de viento que funcionara durante un minuto y pudiera levantar un objeto? Si no fue así, ¿por qué no?

2. ¿Decidiste modificar tu diseño original o solicitaste materiales adicionales durante la fase de construcción? ¿Por qué?

3. ¿Tuviste que intercambiar algún material con otros equipos? ¿Cómo funcionó ese proceso para ti?

4. Si hubieses podido acceder a materiales diferentes a los que usaste, ¿cuáles habría solicitado tu equipo? ¿Por qué?

Trabajo con la energía eólica



TRY Engineering Trabajo con la energía eólica

Hoja de trabajo para el estudiante (continuación):

5. ¿Crees que los ingenieros tienen que adaptar sus planes originales durante la construcción de sistemas o productos? ¿Por qué?

6. Si tuvieras que hacerlo todo de nuevo, ¿cómo cambiaría tu diseño original? ¿Por qué?

7. ¿En qué se diferenciaba el diseño más "eficiente" (aquel del menor costo o presupuesto) del tuyo?

8. ¿Crees que hubieras podido completar este proyecto más fácilmente si hubieses trabajado solo? Explica...

9. ¿Qué inconvenientes tiene una turbina de viento como fuente confiable de energía? ¿Qué tecnologías existen que podrían compensar estos inconvenientes?

10. ¿Qué ventajas tiene el molino de viento como fuente de energía renovable?

Trabajo con la energía eólica