

Diferenciales de presión

cienci@ull

Área: Ciencia y Tecnología

Descripción

En este taller se pondrán en práctica diferentes conceptos de mecánica de fluidos, como son:

- Concepto de presión
- Diferenciales de presión
- Principio de Pascal
- Principio de Bernoulli
- Efecto Venturi
- Efecto Coandă

El taller está orientado a enseñar al alumnado el efecto de los diferenciales de presión en los fluidos y el concepto de presión atmosférica, que pueden explicar muchos efectos naturales a nuestro alrededor.



Público:

Alumnado de secundaria, Bachillerato y FP



Duración: 50 min



Objetivo general y específicos

Comprender el concepto de presión en sólidos, líquidos y gases y sus efectos

- Comprender las variables involucradas en el concepto de presión
- Visualizar efectos de la presión a diferentes escalas y relacionarlo con efectos del día a día
- Entender el concepto de presión negativa y sobrepresión



Materiales y recursos a utilizar

Desglose de materiales para una clase de 25-30 estudiantes

Descripción general

Aporta Cienci@ULL

Aporta investigador
(En el caso de ser algo específico)

● Pizarra ● Latas de refresco vacías ● Globos Agua Cañitas ● Papel craft color claro ● Pintura acrílica ● Toallitas húmedas	● Martillo ● Clavos ● Tabla ● Compresor de aire ● Pelotas de pimpón ● Jeringuillas varios tamaños ● Válvula ● Botellas de agua vacías ● Tanques de agua conectados
Metodología a emplear	
Actividad práctica acompañada de breves explicaciones teóricas donde el alumnado puede ver la aplicabilidad de conceptos o hechos científicos en la vida real.	
Procedimiento	
Paso 1	¿Por qué se clava un clavo? Intentar clavar un clavo con un martillo por ambos extremos. Explicar el concepto de presión. Algún voluntari@ puede realizar el experimento frente al resto.
Paso 2	El aire pesa. Con una tabla y un periódico, experimentar como el peso de aire genera una fuerza sobre una superficie, y, por lo tanto, una presión. Algún voluntari@ puede realizar el experimento frente al resto.
Paso 3	Vasos comunicantes. Con los tanques de agua conectados entre sí, demostrar cómo afecta la diferencia de altura y la diferencia de presión en el trasvase un líquido de un recipiente a otro. Algún voluntari@ puede realizar el experimento frente al resto.
Paso 4	¡Levitación! Demostración con las pelotas de pin-pon y el compresor del efecto Coandâ, capaz de mantener la pelota girando en el aire sin ningún soporte.
Paso 5	¿Cómo funciona una chimenea? Explicación del principio de Bernoulli y del efecto Venturi sobre el funcionamiento de las chimeneas. Con el compresor, un tubo transparente y chips de embalaje, demostrar el funcionamiento de las chimeneas, explicando las similitudes con el viento, la propia chimenea y el humo respectivamente. Algún voluntari@ puede realizar el experimento frente al resto.
Paso 6	Vacío. Demostración con el compresor, botellas de agua vacías y piezas 3D impresas de cómo, con ayuda del efecto Venturi se puede generar vacío y el efecto de la

	atmósfera sobre este. Algún voluntari@ puede realizar el experimento frente al resto.
Paso 7	Pinturas rupestres. Demostración de cómo posiblemente la humanidad prehistórica ya aprovechaba el efecto Venturi para dibujar la silueta de sus manos sobre las paredes. El alumnado participa dejando su mano pintada en el papel craft.
Recomendaciones	
Es necesario tener enchufes para el uso del compresor.	

Autor/a/es:	Aarón Miguel Acevedo Reverón
Departamento:	Ingeniería Civil, Náutica y Marítima

**Universidad de La Laguna. Unidad de Cultura Científica y de la Innovación,
Cienci@ULL**