

## COLEGIO INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL

### SEGUNDO PERIODO 2021 - JORNADA TARDE

#### FISICA - GRADO OCTAVO

Espero que se encuentren bien de salud y en unión de sus seres queridos. Les deseo buena disposición y optimismo. Los animo a seguir con buen interés, en aras de que esta situación termine pronto y volvamos a encontrarnos nuevamente en nuestra institución.

Este trabajo será la primera nota para el Segundo Periodo académico.

#### OBJETIVOS

- ◆ Repasar los conceptos, explicaciones y fundamentos físicos de los temas estudiados en la guía.
- ◆ Aplicar los fundamentos físicos aprendidos, en la solución de situaciones problemáticas reales.
- ◆ Entrenarse para contestar preguntas tipo Pruebas Saber y de única respuesta, del área de Ciencias Naturales en general y de la asignatura de Física en particular.

#### CÓMO SE EVALUARÁ

- ◆ Los conceptos teóricos completos copiados a mano valen 15 puntos.
- ◆ El cuestionario completo copiado a mano vale 10 puntos.
- ◆ En la cuadrícula de respuestas, cada respuesta correcta de las 5 preguntas, vale 5 puntos.

#### INSTRUCCIONES DE ENVIO DE TRABAJOS DESARROLLADOS

- 1) No es necesario hacer portada. Seamos ecológicos.
- 2) Escribir en la parte superior de cada una de las páginas:
  - a) NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS del alumno
  - b) CURSO DEL GRADO del estudiante para el año 2021.
- 3) Copiar **A MANO** y en hojas cuadriculadas absolutamente toda la guía, es decir:
  - a) Toda la teoría que consiste en definiciones, conceptos físicos, gráficos y ejemplos.
  - b) El cuestionario con cada una de las 5 preguntas y las 4 posibilidades de respuesta para cada una de esas preguntas.
4. Conteste cada una de las preguntas, marcando mediante una equis (X) sólo una respuesta, en la cuadrícula de respuestas.
- 4) Escanear o tomar fotos de todas y cada una de las páginas cuadriculadas copiadas a mano.
- 5) Archivar en orden cronológico y en un archivo PDF, todas las imágenes o fotos.
- 6) Enviar en formato PDF, las fotos de todas las páginas copiadas a mano al correo:  
[hector.usaquen@iedtecnicointernacional.edu.co](mailto:hector.usaquen@iedtecnicointernacional.edu.co)
- 7) En el ASUNTO del e-mail escribir NOMBRES COMPLETOS y CURSO.
- 8) Antes de enviar el archivo verificar que está completo y se ve nítido.
- 9) No se aceptan hojas en copy page.
- 10) Solo se aceptan trabajos completos, desarrollados a mano y marcados en cada una de las páginas.

## **Trabajo 6. PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS FLUIDOS**

Entre todas las propiedades de los fluidos, las que a continuación se mencionan, se considera que son las más importantes, ya que definen exactamente como es un fluido en particular.

### **1) Viscosidad**

Hace referencia al grado de fricción interna de las partículas de un fluido. Está asociada a la resistencia del movimiento del fluido, ya que se presenta en las capas adyacentes, donde suceden los movimientos dentro del fluido. Esta propiedad es consecuencia de la energía cinética, resultante del movimiento de las moléculas del fluido.

La viscosidad es una propiedad muy importante, pues determina el tipo de aceites que se pueden usar para diferentes máquinas. Por ejemplo, para los motores de los vehículos, existe gran variedad de aceites, con propiedades y viscosidades diferentes, dependiendo del tipo de motor y sus características.

### **2) Fluidez**

Se define como el desplazamiento constante de un fluido, que se presenta debido a que las partículas que conforman el fluido, reaccionan ante una fuerza determinada.

Cuando esto ocurre, los líquidos pueden mantener un volumen, pero en cambio adquieren la forma del recipiente donde se encuentran contenidos. Esta propiedad también la tienen los gases. En este caso, se expanden hasta ocupar todo el volumen que posee el recipiente donde han sido almacenados.

Tanto los líquidos, como los gases, no poseen un volumen o una forma definida. En ambos casos, los recipientes donde se contengan deben de mantenerse cerrados.

### **3) Densidad**

La densidad es una propiedad intrínseca de la materia, que se relaciona con el tipo de átomos que forman un sólido, un líquido o un gas. Ayuda a definir cuál es el grado de compactación que posee una sustancia determinada. Esta medida ayuda a

cuantificar cuánto material se encuentra comprimido dentro de un espacio determinado. Matemáticamente la densidad se define como la cantidad de masa en la unidad de volumen.

La densidad hace referencia a la relación existente entre la masa de un fluido y el volumen que tiene. Esto quiere decir que la unidad con la cual se mide la densidad, es la proporción entre la masa y el volumen.

La mayor o menor densidad de las sustancias, depende de la cantidad de átomos en la unidad de volumen. Esto quiere decir que para una densidad mayor, hay mayor cantidad de gramos o de kilogramos en la misma unidad de volumen. Los cuerpos sólidos, tienen mayor densidad en comparación con los líquidos, los cuales tienen a su vez, mayor densidad que los gases.

### **4) Compresibilidad**

Para que un fluido pueda ser considerado como tal, sus partículas deben estar unidas por una fuerza con suficiente cohesión que una sus átomos o moléculas. La cohesión se define como una fuerza que ayuda a mantener la unidad y tiene la capacidad de atraer moléculas dentro de un mismo cuerpo. En física, la compresibilidad también es conocida como fuerza intermolecular y es parte de las propiedades no sólo de los líquidos, sino también de los gases y de algunos sólidos.

La energía cinética de estos tres estados es diferente. En el caso de los sólidos, las moléculas presentan una menor energía potencial, en los líquidos las moléculas tienen energía potencial similar, mientras que para los gases, las moléculas tienen una mayor energía potencial.

La diferencia entre cohesión y adhesión, radica en que la primera se define como una fuerza de atracción, solamente posible entre partículas que se encuentran adyacentes y además dentro de un mismo cuerpo o elemento. En cambio, la adhesión se define como una interacción que ocurre entre superficies y que puede ocurrir entre distintos cuerpos o elementos.

Por ejemplo, el agua tiene una fuerza de cohesión alta entre los puentes que hay entre el oxígeno y los hidrógenos, de modo que las partículas del agua se mantienen unidas fuertemente. Como resultado, su estructura es más compacta y por ello se considera que es un líquido prácticamente incompresible.

## 5) La estabilidad

Es una de las propiedades de los fluidos, la cual hace referencia a cuando las partículas en movimiento, se mantienen en una misma trayectoria. Esto quiere decir, que la uniformidad que presentan, hace que sus partículas nunca se puedan cruzar entre sí. Igualmente la velocidad del movimiento de esas partículas es constante.

## 6) La turbulencia

Hace referencia a la rapidez con la cual se desplazan sus moléculas, de modo que su flujo es irregular, por lo que se presentan pequeños torbellinos, que se transforman en un turbulento movimiento.

## 7) La tensión superficial

Es un término utilizado en física para definir la tensión que hay sobre un líquido, en relación con la cantidad de energía que se debe aplicar, para poder disminuir su superficie por cada unidad de área que ocupa el fluido.

La tensión superficial también es conocida con el término de **capilaridad**. Es una propiedad que depende tanto de la fuerza interna molecular así como también de la cohesión. Esta propiedad permite que el fluido tenga la capacidad tanto de subir, como de bajar, dentro de las paredes de un recipiente.

Un buen ejemplo para entender cómo funciona la capilaridad es cuando un líquido, como el agua, es vertido dentro de un capilar, el cual es un tubo de cristal muy estrecho y alargado.

Se puede observar que el nivel del agua alcanza una altura determinada, la cual se relaciona con el peso del líquido, el cual en este caso, será igual a la tensión superficial del mismo.

Si se procede a tomar otro tubo, que tenga una mayor anchura, se puede observar que el agua asciende a una altura menor. Sin embargo, el peso del líquido que se encuentra dentro del capilar, tiene una tensión superficial con un mismo valor.

Si se toma un tercer tubo, que tenga un diámetro mucho menor en comparación con los dos primeros, sucede que el agua que se vierta dentro del mismo alcanzará una altura mucho mayor. No obstante, siempre sucederá que el peso será igual a la tensión superficial.

## CUESTIONARIO

1. La resistencia del movimiento de un fluido hace referencia a:  
A. La comprensibilidad.  
B. La viscosidad.  
C. La fluidez.  
D. La densidad.
2. La comprensibilidad de un fluido tiene que ver con:  
A. La fuerza de tensión.  
B. La fuerza de fricción.  
C. La fuerza intermolecular.  
D. La fuerza de gravedad.
3. La adhesión es una propiedad física que puede ocurrir entre:  
A. Diferentes elementos.  
B. Un mismo elemento.  
C. Elementos equidistantes.  
D. Elementos cercanos.
4. El agua es un líquido compuesto por dos átomos de Hidrógeno y un átomo de Oxígeno. Cuando el agua está a  $-5^{\circ}\text{C}$  bajo cero, su densidad:  
A. Es variable.  
B. Es constante.  
C. Aumenta.  
D. Disminuye.
5. Cuando un litro de un fluido se vierte en recipientes de diferente forma y tamaño, se puede decir que su volumen:  
A. Varía.  
B. Es constante.  
C. Disminuye.  
D. Aumenta.

## CUADRÍCULA DE RESPUESTAS

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				