**Instrucciones:**

Realizarás las siguientes prácticas de laboratorio. El producto a entregar es un video (el cual puedes grabar con una cámara o con tu celular) o, en su caso, presentación en Power Point utilizando fotografías; es importante te esmeres en esta parte, pues con la elaboración del material tendrás la evidencia de la realización de tu práctica, la cual debe de constar en su explicación de lo siguiente:

* Nombre del alumno
* Nombre de la práctica a realizar
* Propósito
* Materiales
* Procedimiento
* Observaciones
* Conclusiones

Esta es la evaluación de la parte experimental de la unidad, por lo tanto, tal vez tendrás que repetir los procedimientos para un mejor desarrollo de la misma. Se recomienda verifiques la grabación y que el audio sea legible para poder evaluarlo (en caso de video). Es requisito para la evaluación que en el video o fotografía aparezcas tú.

**1) MOMENTO DE UNA FUERZA**

**Propósito:** Comprueba mediante la experimentación la relación que existe entre la longitud de la distancia al punto de apoyo y el peso del cuerpo que se pretende equilibrar.

**Materiales:**

Nuestras manos.

Una regla de madera o palo alargado uniforme, puede ser el de una escoba o un metro.

Un lastre o peso (puede ser una rondana, tuerca, etc.).

**Procedimiento:**

Demostrarás tus habilidades como equilibrista y comprobarás que estas dependen de la longitud y la distribución del peso de un objeto.

1) Toma el palo o la regla la cual seleccionaste y le vas a sujetar, amarrar o pegar el lastre que has seleccionado (puede ser una tuerca, rondana, u otro objeto), de tal manera se encuentre situado más cerca de uno de los extremos del palo. Por ejemplo, lo puedes colocar a $\frac{4}{5}$ partes de la longitud del palo o regla de uno de sus extremos y del otro extremo a $\frac{1}{5}$.

2) Coloca el palo o la regla en posición vertical sobre uno de tus dedos, con la palma de la mano abierta y hacia arriba, buscando la manera de mantenerlo en posición vertical como lo hacen los equilibristas, pero lo realizarás de dos formas diferentes. Sé observador en cada uno de los casos, pues posteriormente contestarás una serie de cuestionamientos.

a) Por el extremo más cercano al lastre o peso



b) Por el extremo más lejano

Contesta:

¿Cuándo es más sencillo mantener el equilibrio del palo o de la regla, cuando el peso está más alejado de nuestro dedo o cuando está más cerca de nuestro dedo?

¿Por qué?

**BARRA DE TORQUES**

**Propósito:** Comprueba mediante la experimentación la relación que existe entre fuerza debida al peso del cuerpo y distancia a la cual se localiza este, con la magnitud de la fuerza de giro necesaria para levantar la barra.

**Materiales:**

Nuestras manos.

Un palo alargado, puede ser el de una escoba.

Un lastre o peso de entre ½ y 1 Kg (objeto que se pueda colgar o pender).

Tornillo largo y armellas.

**Construcción de la barra de torques:**

Corta de un palo de escoba un trozo de aproximadamente 30 cm. Sujétalo perpendicularmente en su punto medio (15 cm) a uno de los extremos del otro palo de escoba (en forma de T ). Verifica que se encuentren fijos.

Al palo de escoba a lo largo de su longitud atorníllale armellas, separadas aprox. 10 o 15 cm entre sí, contando desde la perpendicularidad como indica la sig. figura:



**Procedimiento:**

1) Sobre una mesa coloca el objeto de aproximadamente un kilogramo, el cual debe de tener previamente instalada una armella o cordel que permita colgarlo de las armellas de la barra.

2) Coloca el peso en la primera armella más cercana a tus manos (perpendicularidad) y levántalo con un pequeño giro de la muñeca de tus manos; observa.

3) Ahora cambia el peso a la tercera armella y levántalo; observa y compara con el caso anterior.

4) Ahora cambia el peso a la armella de en medio y levántalo; observa y compara.

5) Cambia el peso a la penúltima armella y levántalo; observa y compara.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PESO DEL CUERPO | DISTANCIA DE ARMELLA (cm) | GRADO DE DIFICULTAD | L = f.d |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

GRADO DE DIFICULTAD: 1) SENCILLO, 2) NO TAN SENCILLO, 3) COMPLICADO O DIFICIL

**Observaciones y conclusiones:**

**MANIJAS DE LAS PUERTAS**

**¿Por qué se colocan los picaportes o manijas en el borde exterior de de las puertas en lugar de en medio?**



**Propósito:** Comprueba a través de la experimentación el principio de momentos, mediante la perilla de una puerta.

**Materiales:**

Nuestras manos.

Una tabla de madera de forma rectangular de aproximadamente 90 cm x 25 cm.

Una o dos bisagras.

Tornillos.

Armellas o si tuvieras chapetones pequeños (manijas).

Un dinamómetro (lo puedes construir o bien adquirir en una ferretería).

**Construcción:**

Corta un trozo de la madera de aproximadamente 10cm x 25 cm y, utilizando las bisagras, sujétalas al resto de la tabla. Esto simulará una puerta.

Añade a lo largo de la tabla más larga (Puerta) las armellas o chapetones que simularán las bisagras de puerta, poniéndolas aproximadamente a una distancia de 15 cm. una de la otra, como indica la siguiente figura:



**PROCEDIMIENTO**

1) Coloca lo armado sobre una superficie horizontal .Pide a otra persona que te ayude a sujetar la parte de la puerta que representa el marco y la bisagra para que no se mueva.

2) La tabla se inclina sobre la bisagra, al jalar con la manivela. Esto indica que la puerta si funciona)

3) Utilizando el dinamómetro medirás la fuerza que se requiere para abrir la puerta, utilizando cada una de las manivelas o armellas. Observa y ve tomando los datos:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ARMELLA O MANIVELA | DISTANCIA DE ARMELLA (cm) A LA BISAGRA | FUERZA REQUERIDA DINAMÓMETRO |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |

**Observaciones y conclusiones:**

La cual se evaluará de acuerdo a los siguientes criterios de desempeño: **Rúbrica para presentación de prácticas de laboratorio en Power Point o Video**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Categoría | Excelente  | Bueno | Regular | Limitado |
| PRESENTACIÓN | La presentación muestra elementos concordantes con el contenido revisado; utiliza elementos vistosos. La presentación logra ser entendida de forma sencilla  | La presentación muestra algunos elementos concordantes con el contenido revisado. Su presentación es vistosa, pero con dificultad para comprenderla | La presentación muestra algunos elementos concordantes con el contenido revisado. La presentación no es vistosa y se presenta dificultad para comprenderla | La presentación muestra pocos elementos concordantes con el contenido revisado. La presentación no es vistosa y realmente no se logra comprender lo que se intenta mostrar |
| GRAMÁTICA Y ORTOGRAFÍA | No comete errores de gramática ni ortografía  | Comete hasta 4 errores gramaticales u ortográficos  | Comete hasta 6 errores gramaticales u ortográficos | Comete 7 o más errores gramaticales u ortográficos |
| LA SECUENCIA DE LA INFORMACIÓN | La información está organizada de una manera clara y lógica | La mayoría de la información se organiza de una manera clara y lógica. Una diapositiva o elemento de la información está fuera de lugar | Parte de la información está lógicamente secuenciado. Algunas de las diapositivas o elementos de la información están fuera de lugar | La información está desorganizada |
| EXPLICACIÓN | La explicación de los principios físicos que intervienen en las prácticas se da de manera clara y lógica | La mayoría de la explicación de los principios físicos que intervienen en las prácticas se da de una manera clara y lógica | Parte de la explicación de los principios físicos que intervienen en las prácticas está lógicamente secuenciado | La explicación es desorganizada y con poca explicación |
| OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES | Realiza observaciones y conclusiones con bases científicas, completas, lógicas en las prácticas. Incluso con situaciones de contexto | Realiza la mayoría de las conclusiones y observaciones, lógicas y profundas, ejemplifica con situaciones de contexto | Realiza observaciones pero carece de conclusiones o viceversa.Conclusión sin argumentos | Carece de observaciones y conclusiones. No generaliza |
| FUNCIONAMIENTO DEL EXPERIMENTO | Las prácticas o experimentos funcionaron perfectamente | Las prácticas o experimentos en su mayoría funcionaron perfectamente | Algunos de los experimentos o prácticas no funcionaron | La mayoría de los experimentos o prácticas no funcionaron |
| DIAPOSITIVAS O EN SU CASO AUDIO Y VIDEO | Las fotografías o audio y video presentadas en el producto son claros y perfectamente audibles | La mayoría de las fotografías y/o video presentadas en el producto son claras y audibles | Algunas de las fotografías y/o videos presentados en el producto no son lo suficientemente claros | La mayoría de las fotografías y/o video presentadas en el producto no son claras  |
| BIBLIOGRAFÍA  | Presenta las referencias bibliográficas perfectamente completas y ordenadas | Presenta las referencias bibliográficas incompletas y ordenadas | Presenta la referencia bibliográfica perfectamente completa pero desordenada | Presenta las referencias bibliográficas incompletas y desordenadas |

*Envíalo a través de la Plataforma Virtual.
 Recuerda que el archivo debe ser nombrado:****Apellido Paterno\_PrimerNombre\_Practica\_Fuerza***