

E.P.E.T. N° de Caucete

Prof: Juan Carlos Vicente

4° año 2° div.

Turno: Mañana

Física 2° año electromecánica

Aprendamos algo de estática

¿Qué es la estática?

"Parte de la mecánica que estudia las leyes del equilibrio"

Otra definición

La rama de la Mecánica que estudia el equilibrio estático de los cuerpos se llama Estática.

La Estática (o equilibrio de los sistemas) es entendida como la ausencia de movimiento. Se trata por tanto de un caso particular de la dinámica.

El objeto de la estática es el análisis de una serie de condiciones para que se verifique el equilibrio y que éste sea estable.

Fuerza

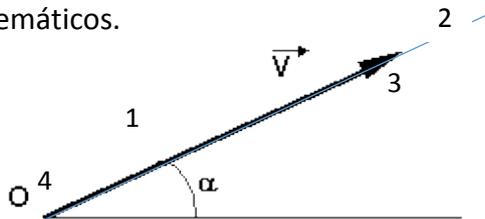
Denominamos fuerza a toda acción capaz de producir cambios en el movimiento o en la estructura de un cuerpo.

Si empujamos una bola con el dedo le estaremos aplicando una fuerza. Tras aplicarla caben varias posibilidades. Una de ellas es que empiece a moverse. Otra es que se deforme. Dependiendo de donde la apliquemos, en que dirección, sentido o cantidad, la bola se moverá o deformará hacia un lado o a otro. Por tanto, es lógico pensar que **las fuerzas tienen un carácter vectorial, de hecho son magnitudes vectoriales.**

Como vector que es, las fuerzas se representan como una flecha, que se caracterizan por su longitud (módulo), donde se aplica (punto de aplicación), su dirección y sentido

Magnitud física que se representa con un vector y su unidad puede ser Newton (N), kilogramo fuerza (kg) o dina (din).

Vectores: Son modelos matemáticos.



Sea el vector **V**, representa una cantidad física, se compone de:

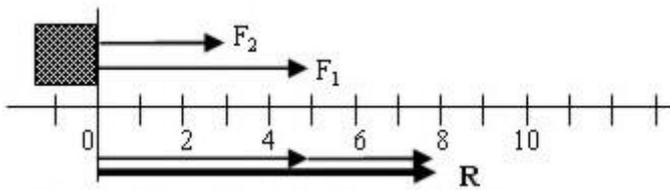
1. **Módulo:** (magnitud) valor numérico y absoluto del mismo, expresa la cantidad que representa el mismo y se le asigna una unidad
2. **Dirección:** recta de acción, que según el sistema de referencia posee una inclinación α
3. **Sentido:** según el sistema de referencia, tendrá signo positivo o negativo
4. **Origen:** punto de aplicación

Sistemas de fuerzas

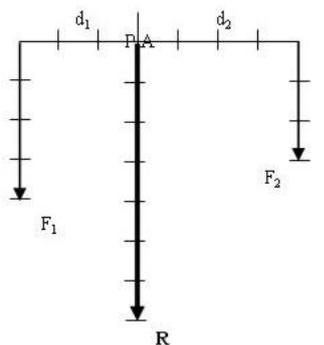
Sobre un cuerpo pueden actuar simultáneamente varias fuerzas, las cuales forman en conjunto lo que se denomina **sistema de fuerzas**.

Los sistemas de fuerzas se clasifican en:

Sistemas de fuerzas colineales: las fuerzas actúan en una misma dirección. Pueden estar orientadas para el mismo sentido o en sentido opuesto. Para hallar la resultante cuando están en el mismo sentido, se suman, ya que se potencia el efecto de las fuerzas; pero si están en sentido contrario, se restan.



Sistema de fuerzas paralelas: son aquellas fuerzas cuyas direcciones son paralelas, pudiendo aplicarse en el mismo sentido o en sentido contrario. Si van en el mismo sentido, la resultante será la suma de ambas; si van en sentido contrario será la resta entre ellas.



Sistema de fuerzas concurrentes o angulares: dos fuerzas son angulares cuando actúan sobre un mismo punto y sus direcciones forman un ángulo. El vector que une el origen de la primera fuerza con el final de la segunda fuerza representa en intensidad, dirección y sentido, la resultante.



Resultante R

La fuerza que reemplaza a todas se denomina fuerza Resultante o simplemente resultante.

Lo que significa también que es la suma algebraica de las fuerzas actuantes

En síntesis:

La física es una ciencia natural, es decir que si observamos la naturaleza podremos también darnos cuenta de lo que los apuntes describen. Si hablamos de fuerzas y observamos a nuestro alrededor podemos decir que todo lo que tiene movimiento es gracias a fuerzas que actúan, de igual manera lo que se encuentra “quieto” o en reposo o en equilibrio es gracias a distintas fuerzas que

Actividades:

.Teniendo en cuenta que:

Para esta actividad $1 \text{ cm} = 1 \text{ N}$ (1newton)

$1 \text{ N} = 0,1019 \text{ kgf}$

- ¿Que entendiste por estática?
- ¿Que es una fuerza y como se representa?
- Dibujar en una hoja una fuerza de 4 N
- Dibuja un sistema de fuerzas paralelo tomado de un ejemplo de la vida diaria
- Escribe ejemplos de tu entorno familiar donde veas que actúan fuerzas en equilibrio

Escuela: EPET N°1 CAUCETE – 4° 2° AÑO CICLO ORIENTADO - FISICA

- f) En una antena de una emisora de FM que la mantiene para que no se caiga teniendo en cuenta que hablamos de una gran estructura? Podrías decir que está en equilibrio?
- g) Dibuja un sistema de fuerzas paralelo y uno concurrente de 3 fuerzas
- h) En camión que transporta uva podrías decir que las fuerzas están en equilibrio?

Correo del profesor: jcvicente@live.com.ar

Director: Prof. Mario Gómez