

## **Teórico / Practico N° 1**

Espacio curricular: Física

Curso: 301-302

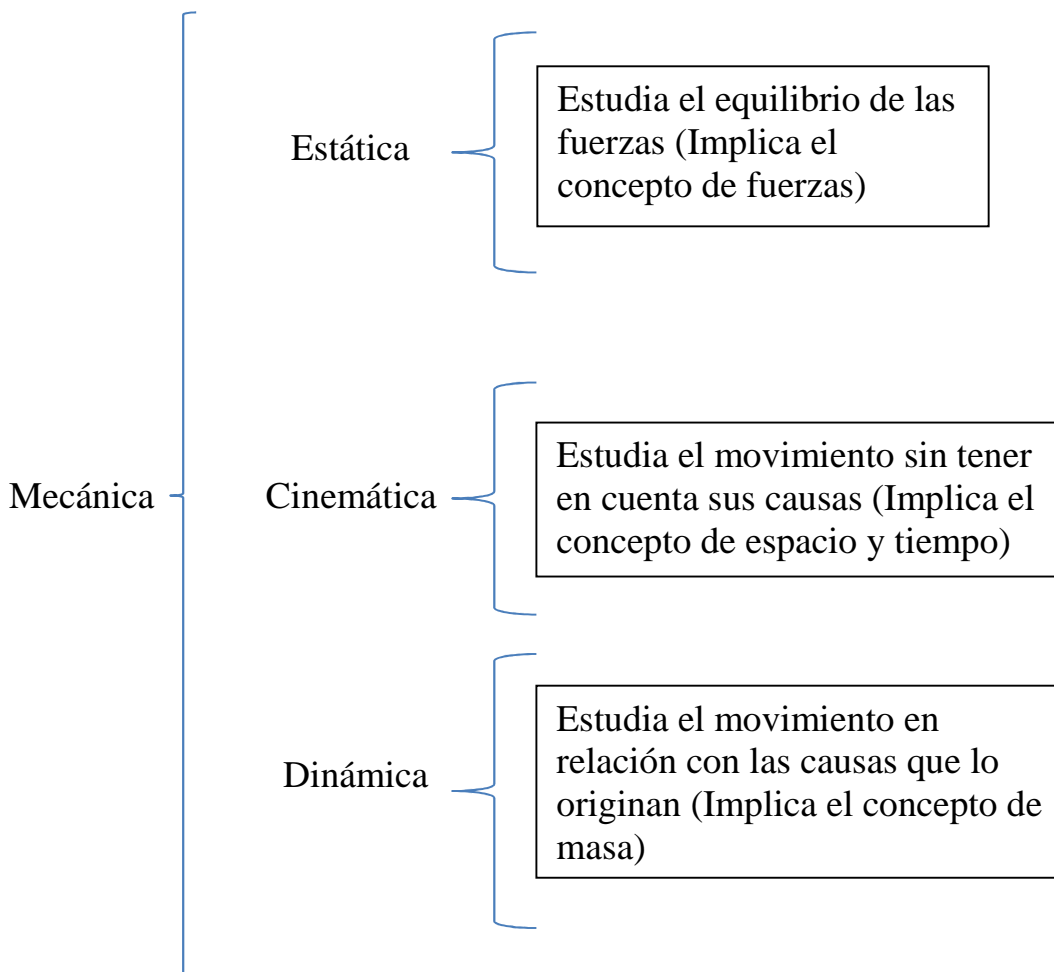
Docentes a cargo:

- Ricardo Cabral (302) - [r.cabral\\_2682@hotmail.com](mailto:r.cabral_2682@hotmail.com)
- Diego Kleiner (301) – [diegokleiner@gmail.com](mailto:diegokleiner@gmail.com)

### **Principio de la Mecánica**

Mecánica: Es la parte de la física que tiene por finalidad estudiar las relaciones existentes entre fuerzas, masa y movimiento.

Basados en este concepto, podemos decir que la mecánica abarca el estudio de la estática, la cinemática y la dinámica

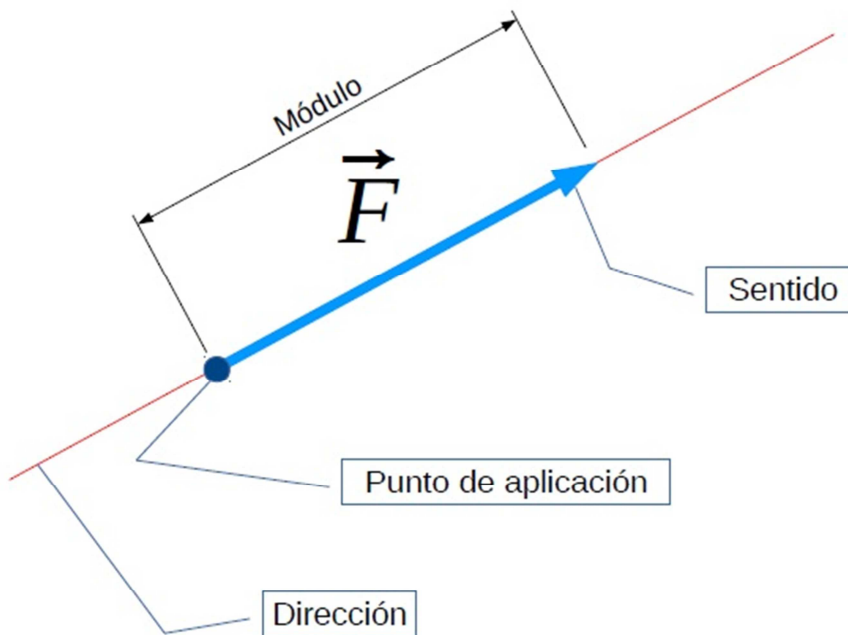


## Estática

**Fuerza:** Es todo lo que tiende a modificar el estado de reposo o movimiento de un cuerpo

### Elementos de una fuerza

1. Punto de aplicación
2. Dirección
3. Sentido
4. Intensidad o modulo



**Momento de una Fuerza:** llamamos momento de una fuerza con respecto a un punto, al producto de la fuerza aplicada por la distancia al punto considerado

En símbolos

$$\mathbf{M}_F = \mathbf{F} \times \mathbf{d}$$

Siendo:

F = Fuerza aplicada en Kilogramos [kg]

d: Distancia al punto considerado en metros [m]

El momento puede ser positivo o negativo, según que la fuerza tienda a hacer girar el cuerpo con sentido contrario a las agujas del reloj o con igual sentido



### Teorema de los momentos

El momento de la resultante de un sistema es igual a la suma de los momentos de las fuerzas dadas, todas con respecto al mismo punto.

En símbolos:

$$\mathbf{M}_R = \mathbf{M}_{F1} + \mathbf{M}_{F2}$$

También puede expresarse del siguiente modo: en un sistema de fuerzas en equilibrio, la suma algebraica de los momentos es igual a cero

En símbolos:

$$\sum \mathbf{M} = \mathbf{0}$$

O sea,

$$\mathbf{M}_{F1} + \mathbf{M}_{F2} + \mathbf{M}_{F3} + \dots + \mathbf{M}_F = \mathbf{0}$$

Donde habrá que establecer el signo de cada momento

### Ejercicio N° 1

Repasando unidades de los diferentes sistemas más utilizados, Sistema internacional (SI), Sistema Cegesimal (CGS) y Sistema técnico de unidades resolver las siguientes equivalencias.

- a) 2.5 km a cm
- b) 58.9 cm a m
- c) 43 hm a m
- d) 0.107 dam a mm
- e) 1065 mm a km
- f) 1 hora a min
- g) 30 min a h
- h) 15 min a h
- i) 3 min a seg
- j) 1.5 h a seg
- k) 3 seg a min

Para unidades de tiempo recomiendo aplicar regla de 3 simple Directa

### Ejercicio N° 2

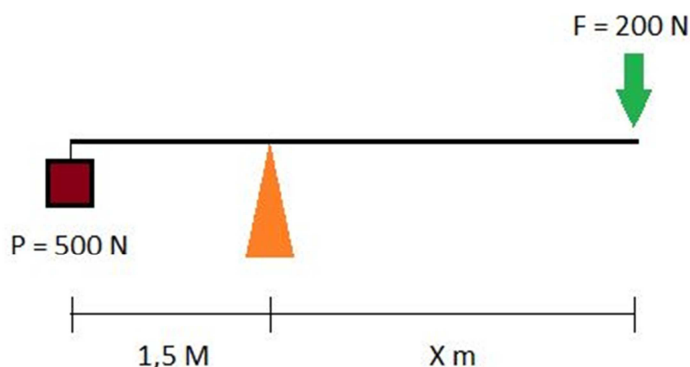
Teniendo **Fuerza 1 = 4 N** y **Fuerza 2 = 8 N** hallar la resultante analítica (Matemática) y grafica de los siguientes casos:

- a) Ambas fuerzas colineales, horizontales y del mismo sentido
- b) Ambas fuerzas colineales, horizontales y de sentido opuesto
- c) F1 horizontal hacia la derecha y F2 vertical hacia arriba  
Para este caso la parte analítica resolver aplicando el TEOREMA DE PITAGORAS

Para la parte grafica utilizar hoja a cuadros y una escala de **1cm = 1 N (Newton)**

### Ejercicio N° 3

Determinar la distancia (x) para que el sistema permanezca en equilibrio (Aplicar teorema de momentos)



Ejercicio N° 4

¿La fuerza F de cuantos kilogramos debe ser para que el sistema esté en equilibrio?

