

## CONCEPTES BÀSICS

**DINÀMICA:** part de la física que estudia les forces en relació amb els efectes que produeixen

**FORÇA:** qualsevol causa capaç de modificar l'estat de repòs o moviment d'un cos, o de produir-hi una deformació.

- ✓ És una magnitud vectorial  $\Rightarrow$  cal considerar: mòdul, direcció, sentit, i, punt d'aplicació.
- ✓ En el sistema internacional d'unitats (S.I.) es mesura en Newtons (N)
  - 1 N = força que comunica una acceleració de  $1 \text{ m/s}^2$  a un cos de 1 kg .

**RESULTANT:** força que pot substituir a totes les que actuen sobre un cos i produir el mateix efecte sobre aquest  $\Rightarrow R = \sum F_i$

## Classificació de les Forces:

### EN FUNCió DELS EFECTES QUE PRODUEIXEN:

1) Canvi en la situació de moviment

2) Deformacions

**Llei de Hooke:** la deformació d'un cos elàstic és directament proporcional a la força que la produeix  $F = k \Delta x$   $k =$  constant d'elasticitat, és funció del material (N/m)

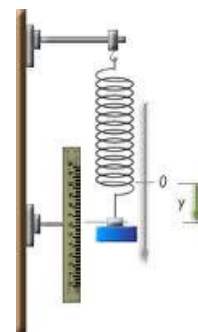
$\Delta x =$  deformació produïda (m)

$F =$  força que produeix la deformació (N)

**límit d'elasticitat:** valor màxim de força capaç de suportar, a partir d'aquest, no es recupera la forma original malgrat que desaparega la força

**límit de ruptura:** valor màxim de força que suporta, a partir d'aquest la força produeix ruptura, no deformació.

mesurar forces: **DINAMÒMETRE** (es basa en la Llei de Hooke)



### EN FUNCió DE L'ORIGEN:

1) Forces de contacte: hi ha interacció "material" entre els cossos.

2) Forces a distància: forces gravitatòries, forces elèctriques i forces magnètiques.

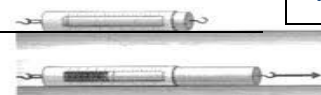
### Classificació dels Materials en funció de la seua resposta davant de forces que originen deformacions

Inelàstics (rígids): l'aplicació de forces no produeix deformacions, sols ruptura

Elàstics: en desaparèixer la força que produïa la deformació, recupera la forma original

Plàstics: malgrat que desaparega la força que produïa la deformació, el cos no recupera la forma original

Desam RG



## Principis de la dinàmica (lles de la dinàmica)

**PRINCIPI D'INÈRCIA:** si sobre un cos no actua cap força, o la resultant de totes les que actuen és nul·la, es manté en el seu estat de repòs o de MRU.

**PRINCIPI D'ACCIÓ** (llei fonamental de la dinàmica): si sobre un cos actua una força, o la resultant de totes les que actuen NO és nul·la, aquest resulta sotmès a una acceleració que és proporcional a la força resultant aplicada i inversament proporcional a la massa del cos.  $\Sigma R = m \cdot a$

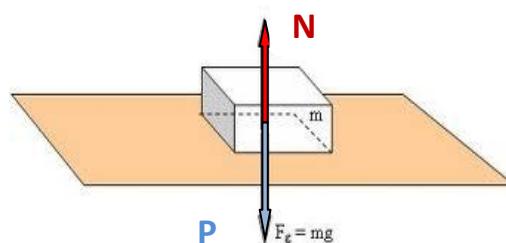
**PRINCIPI D'ACCIÓ I REACCIÓ:** en interaccionar dos cossos les forces que exerceixen l'un sobre l'altre són idèntiques en mòdul i direcció però de sentit contrari

## ALGUNES FORCES

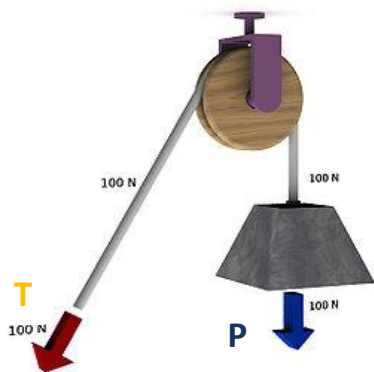
**PES:** sempre dirigida al centre de la Terra, és a dir, perpendicular a l'horitzontal

$$P = m \cdot g$$

(on  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  acceleració de la gravetat a la Terra)



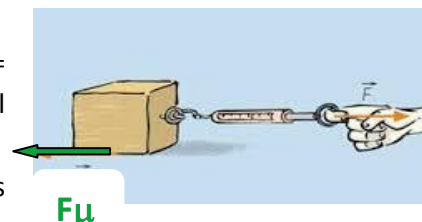
**NORMAL:**  $N$  = força que exerceix la superfície a la que descansa un cos, sempre perpendicular a la superfície de contacte



**TENSIONS:**  $T$  = força que s'origina en les cordes, transmeten les forces d'un extrem a un altre

**FORÇA DE FREGAMENT:**  $f_{\mu} = \mu \cdot N$  (on  $\mu$  = coeficient de fregament, característic del material)

- Independent de l'àrea de les superfícies en contacte
- Depèn de la naturalesa de les superfícies
- És proporcional a la força normal



## DESCOMPOSICIÓ DE FORCES AL PLA INCLINAT:

