

is.

I.F.P. MIQUEL MARTI I POL  
DEPARTAMENT DE CIENCIES  
PRACTICA DE LABORATORI: LLEI DE HOOKE

PROTOCOL  
nº 190  
Física 9

Llei de Hooke

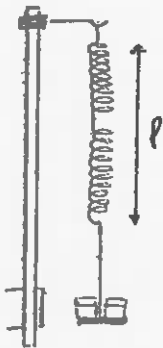
Sig: CC 4  
Registre: 60160  
CRP del Segrià

LLEIDA  
Departament d'Ensenyament

GRUP: ..... DATA: ..... NOM: .....

EQUIP FORMAT PER: .....  
.....  
.....  
.....

INTRODUCCIÓ: L'objectiu d'aquesta experiència és observar les diferents etapes del mètode científic aplicat a un exemple senzill com és el cas de la llei de Hooke. Aquesta llei, que expressa matemàticament la relació entre l'allargament d'una molla i la força que se li aplica, és:



$$F = k \cdot x$$

'F' és la força aplicada (en el nostre cas, el pes); 'x' és l'allargament de la molla i 'k' és una constant que depèn de les característiques de cada molla.

- MATERIAL: cada grup disposa de:
- barra metàlica de suport
  - una molla (amb dos seccions)
  - cinta mètrica
  - una pesa de 50gr, dos de 100gr, una de 200gr i un suport per les pèses

PROCEDIMENT:

Mesureu, en cm, la llargada de la molla i anoteu el seu valor 'l<sub>0</sub>'

A continuació afeixiu els pesos indicats a la taula de valors i anoteu la longitud 'l' de la molla corresponent a cada pes.

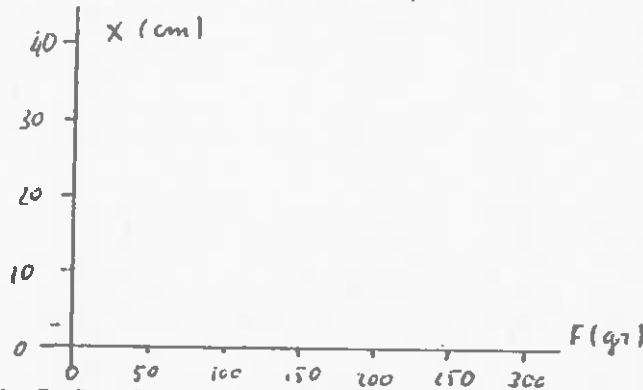
Calculeu a partir de les dades anteriors l'allargament 'x' experimentat per la molla:  $x = l - l_0$

Taula de valors:

l <sub>0</sub> =		
F (pes en gr)	l (en cm)	x = l - l <sub>0</sub> (cm)
50		
100		
150		
200		
250		
300		

EXERCICIS:

I) Representa sobre la gràfica les dades obtingudes experimentalment. Si els punts estan aproximadament en línia recta, significa que existeix una 'proporcionalitat' entre l'allargament de la molla i la força aplicada. L'inclinació (pendent) d'aquesta recta depèn del valor de 'k'.



II) Calcula la 'k' (constant característica de la molla) a partir dels valors obtinguts experimentalment.

Per fer-ho hem de aïllar 'k' de la fórmula  $F = k \cdot x$

$k =$

Els resultats experimentals no son generalment exactes, per això calcularem el valor mig de 'k': (sumarem els diferents valors obtinguts experimentalment i dividirem per el nombre de valors obtinguts).

taula de valors:

F	x	$k = F / x$
50		
100		
150		
200		
250		
300		

$\bar{k} = \frac{\sum k}{6}$

$\bar{k} :$

QUESTIONS:

I) Quina conclusió fonamental dedueixes de l'experiment realitzat?

II) Quines son les 'magnituds físiques' que intervenen en l'experiència?

III) Completa la següent taula en relació a l'experiència realitzada:

Fenomen natural observat, estudiat.	
Magnitud que nosaltres variem en les diferents observacions	
Magnitud que nosaltres mesurem en cada observació	
Característiques de la gràfica	

IV) De què dona idea la constant característica de la molla? Què significarà que una molla tingui una constant molt gran?

V) Si una molla s'allarga 10cm al aplicar-li un pes de 40gr, calcula: a) la seva constant característica  
b) l'allargament al aplicar un pes de 80gr  
c) l'allargament al aplicar un pes de 70gr

