

Gener – 2008

### Exercicis de treball cooperatiu

#### *Moviment de partícules carregades en el si de camps magnètics*

Treballarem amb el "Curso de Física" d'Àngel Franco, que trobareu a l'adreça [www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm). El més recomanable és que el descarregueu sencer i l'instal·leu al vostre ordinador, de manera que pugueu treballar sense estar-hi connectats. Ens dirigirem al tema "Electromagnetismo", i dintre d'aquest, a l'apartat "Movimiento de las partículas cargadas".

#### 1.- "Fuerzas sobre las cargas"

Després de llegir la teoria de la pàgina, seria recomanable elaborar un petit formulari amb les expressions més importants dels tres apartats. Un cop fet això, dirigir-se a l'apartat "Actividades", i llegir l'exemple. Desenvolupar els següents exercicis:

- a. Comprovar els resultats proporcionats per l'aplicació en el cas d'una partícula carregada sotmesa a l'acció exclusiva d'un camp elèctric ( $B = 0$  gauss,  $E = 1000$  N/C) amb les següents dades:

cas a.1:  $q = +1$ ,  $m = +1$ ,  $v = 3.5 \cdot 10^5$  m/s

cas a.2:  $q = +1$ ,  $m = +3$ ,  $v = 2 \cdot 10^5$  m/s

cas a.3:  $q = -2$ ,  $m = +1$ ,  $v = 2.5 \cdot 10^5$  m/s

Es recomana presentar els resultats en una taula com la del model:

	v (m/s)	x aplic.	y aplic.	x calc.	y calc.
a.1	$3.5 \cdot 10^5$				
a.2	$2 \cdot 10^5$				
a.3	$2.5 \cdot 10^5$				

- b. Calcular el període i el radi de l'òrbita d'una partícula carregada sotmesa a l'acció exclusiva d'un camp magnètic ( $B = 1000$  gauss,  $E = 0$  N/C) amb les següents dades:

cas b.1:  $q = +1$ ,  $m = +1$ ,  $v = 10^5$  m/s

cas b.2:  $q = -1$ ,  $m = +2$ ,  $v = 2 \cdot 10^5$  m/s

En els dos casos, s'haurà de determinar també el camp elèctric que hem de superposar per compensar l'acció del camp magnètic. Comparar els resultats obtinguts amb els proporcionats per l'aplicació.

	T (s)	x (cm)	y (cm)	E	r calc.	T calc.
b.1						
b.2						

## 2.- "El espectrómetro de masas"

Després de llegir la teoria de la pàgina, dirigir-se a l'apartat "Actividades", i llegir molt atentament l'exemple per tal d'entendre el funcionament de l'aplicació. A partir d'aquest exemple, elaborar dues taules com la que es presenta de mostra, una per determinar els isòtops del Sofre i una altra pels del Zinc. A més de la taula de resultats, incloure els càlculs realitzats per completar-la.

Element	E(N/C)	B(T)	v(m/s)
2R (cm)	Massa (kg)	Massa (uma)	