



LAB 1

Atrapa la llum!

FIL A L'AGULLA!

Què necessitem?



MATERIALS

- ☐ Bossa d'orbeez transparents que trobareu al Welcome Pack
- ☐ Got de vidre de 0,5 l
- ☐ Recipient de vidre (tipus carmanyola) de 2 l
Ambdós recipients poden ser més petits però una mida gran facilita més la visió del fenomen.
- ☐ Aigua
- ☐ Farina
- ☐ Got o ampolla transparent

INSTRUMENTS

- ☐ Punter làser de qualsevol color (tipus passador de diapositives, de potència 1mW o menor)

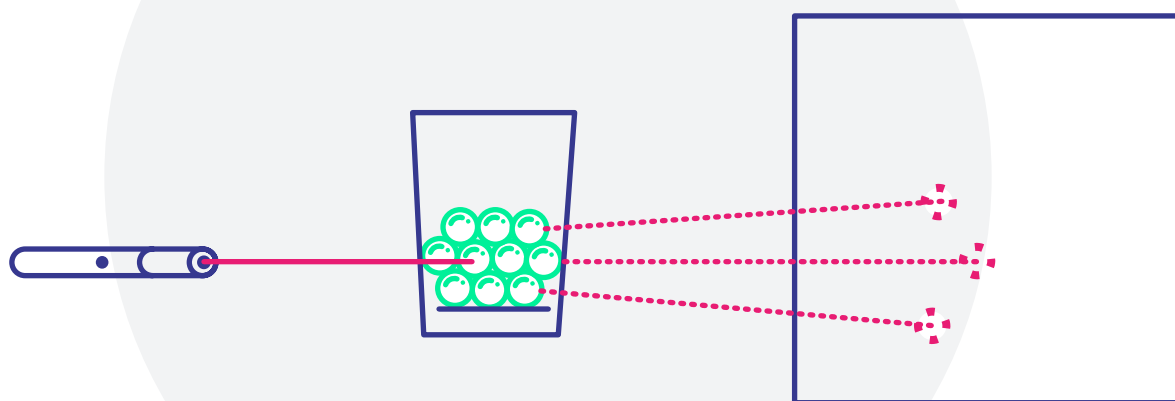


MESURES DE SEGURETAT

- ☐ Aquest experiment s'ha de fer sota la supervisió d'una persona adulta.
- ☐ No llenceu els orbeez per les canonades.
- ☐ No apunteu la llum del làser a la cara o als ulls. Vigileu les superfícies com miralls, pissarres o parets llises que poden fer rebotar la llum del làser d'imprevist!

FASE 1

DESVIEM LA LLUM: EL FENOMEN DE LA REFRACCIÓ



- 1 /** Posem els orbeez en aigua durant 24 hores per tal que s'hidratin, absorbeixin l'aigua i augmentin el seu volum (seguiu les instruccions del fabricant).
- 2 /** Introduïm els orbeez dins del got de vidre de 0,5 l.
- 3 /** Col·loquem el got amb els orbeezs damunt d'una taula i a prop d'una paret (a ser possible, blanca).
- 4 /** Apaguem els llums de l'aula i disparem la llum làser contra els orbeez apuntant cap al costat de la paret.
- 5 /** Observem què succeeix amb la llum del làser.
- 6 /** Afegim aigua al got fins que els orbeez quedin completament coberts.
- 7 /** Apaguem novament els llums de l'aula i disparem de nou la llum làser. Tornem a observar què passa.

FASE 1

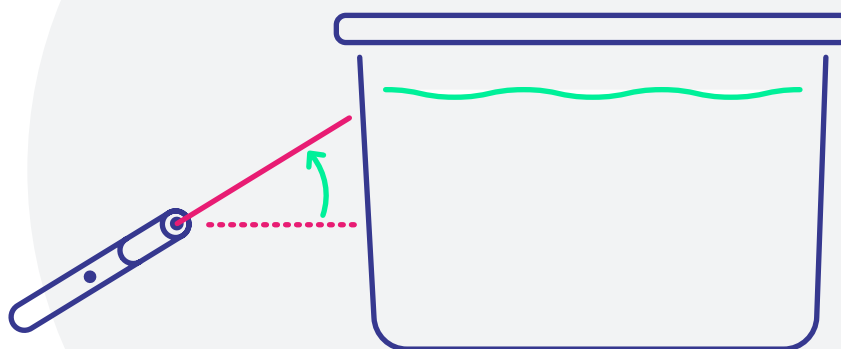
Per què la llum làser es desvia quan no hi ha aigua en el got amb els orbeez?

Per què en afegir aigua al got amb els orbeez la llum làser no es desvia?

ESPAI PER A LA RESPOSTA 

FASE 2

TRANSPORTEM LA LLUM: EL FENOMEN DE LA REFLEXIÓ



- 1/ Omplim d'aigua el recipient de vidre tipus carmanyola.
- 2/ Apaguem els llums de la classe.
- 3/ Disparem la llum del làser des d'un dels laterals del recipient amb un angle de 90° respecte a la paret lateral del recipient.
- 4/ Fem variar l'angle d'entrada de la llum del làser movent el punter dirigint-lo cap a la superfície de l'aigua.
- 5/ Observem què passa.

***NOTA:** És possible que el raig de llum làser no es distingeixi amb prou claredat dins de l'aigua. Per veure'l millor es poden afegir a l'aigua partícules que desviïn la llum del làser. Per exemple, 0,25 g de farina per 2 l d'aigua. Per optimitzar la visió de la llum làser, també podem experimentar afegint altres tipus de partícules i variant-ne la proporció.

FASE 2



Dibuixem el camí que ha seguit el raig de llum làser dins de l'aigua del recipient. Per què el raig rebota i es queda dins de l'aigua?

ESPAI PER A LA RESPOSTA 

RESOLEM!

Amb aquest experiment hem entès quines són les propietats de la llum que ens permeten transportar-la d'un lloc a un altre. Al Sincrotró ALBA utilitzem aquestes propietats per transportar la llum que generem a l'accelerador fins a les cambres on es realitzen els experiments.

QUIN MATERIAL CONEIXES QUE S'UTILITZA PER TRANSPORTAR LA LLUM D'UN LLOC A L'ALTRE I QUE ENS PERMET TENIR A CASA INTERNET D'ALTA VELOCITAT?

ESPAI PER A LA RESPOSTA 

