

Ones acústiques.

Mesura de la velocitat i l'atenuació d'ones acústiques en aire. Mesura del temps de vol de polsos acústics per a distintes distàncies, fent servir tubs flexibles i mesures del desfasament d'ones harmòniques en funció de la distància recorreguda. Obtenció de la velocitat a partir del pendent de les gràfiques corresponents. Determinació del coeficient d'atenuació a partir de la gràfica del logaritme de l'amplitud en funció de la distància recorreguda.

2.3. Interferències i difracció d'ones lluminoses.

Demostració dels fenòmens d'interferències i difracció d'ones lluminoses. El material és molt senzill d'utilitzar i permet realitzar les demostracions tant en un laboratori com a l'aula.

Interferències d'ones acústiques.

Estudi experimental de les interferències de dues ones acústiques emeses per dos focus distints, en funció de la diferència de les distàncies dels focus al punt. Determinació de la velocitat del so a l'aire a partir dels màxims i mínims d'interferència.

2.4. Inducció electromagnètica i mesura de camps magnètics.

Demostració de la llei de Faraday-Lenz amb la utilització d'un conductor rectilini per generar un camp magnètic i d'una petita bobina per demostrar la inducció, estudiant la dependència de la força electromotriu induïda amb la seua orientació i amb la variació temporal del flux magnètic d'aquesta. Mesura del camp magnètic de dos fils paral·lels.

2.5. Moviment de càrregues elèctriques en camps elèctrics i magnètics.

Estudi experimental del moviment d'electrons en un camp magnètic uniforme. Demostració de la força de Lorentz sobre electrons mitjançant l'observació i la mesura de la trajectòria circular generada en un camp magnètic uniforme, havent accelerat prèviament els electrons amb un camp elèctric. Mesura de la relació càrrega/massa dels electrons.

Estudi de moviments amb el sonar.

Representació gràfica de moviments. Estudi de la caiguda lliure i determinació de g. Estudi energètic dels rebots d'una pilota de basquet. Estudi del moviment oscil·latori d'un pèndol o d'una molla amb massa. Estudi de l'amortiment exponencial de l'amplitud d'oscil·lació d'un pèndol o una molla amb massa. Estudi de qualsevol moviment amb material del propi centre, com per exemple, la caiguda per un pla inclinat i determinació de g.

2.6. Òptica geomètrica. Lleis bàsiques i traçat de raigs

Estudi experimental de les lleis de la refracció i de la reflexió. Visualització de la trajectòria dels raigs de llum en diversos elements òptics, tals com lents, prismes i espills, plans o esfèrics, així com amb instruments òptics senzills.

Informació:
Tel.: 96 162 50 30

Inscripcions:
<http://www.uv.es/cfq/>

CURS

Preparació per a l'aula eXPERIMENTAL i les maletes de Física

Del 6 de novembre de 2014
al 26 de febrer de 2015



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Facultat de Físiques (Òptica)

VNIVERSITAT ID VALÈNCIA (Òptica)

Centre de Formació i Qualitat
"Manuel Sanchis Guarner"

Curs

Preparació per a l'aula e^xPERimèNTA i les maletes de Física



Organització:

Centre de Formació i Qualitat "Manuel Sanchis Guarnier"
i Facultat de Física de la Universitat de València.

Coordinació:

Chantal Ferrer Roca. Departament de Física Aplicada
de la Universitat de València.

Juan Carlos Barreiro. Departament d'Òptica de la
Universitat de València.

Destinatari:

Professorat de batxillerat i d'ensenyament secundari en
general.

Durada:

33 hores (11 sessions de 3 h; els dijous a la vesprada).
Comença el 6 de novembre de 2014.

Calendari del Curs:

Del 6 de novembre al 4 de desembre de 2014 i del 8 de
gener al 26 de febrer de 2015. La presentació del curs
tindrà lloc en el Seminari del Departament d'Òptica.

Horari i lloc:

Dijous, de 16 a 19 hores a l'aula e^xPERimèNTA i Semi-
nari del Departament d'Òptica de la Facultat de Física
(Campus de Burjassot).

Nombre de participants:

Un grup de 16 persones.

Inscripció:

Del 13 al 31 d'octubre de 2014, mitjançant la web:
<http://www.uv.es/~sfp/>

Objectius:

1. Preparar-se per poder portar als estudiants a l'aula e^xPERimèNTA de la Facultat de Física.
2. Conèixer els experiments del projecte "L'Armari de pràctiques" que estan disponibles en maletes i poder manllevar-les per a la seua utilització.

Programa d'activitats:

1. SESSIONS A L'AULA e^xPERimèNTA

1.1. Gràcies a l'enfonsament del Titànic podem tornar-nos ratpenats?

Iniciació a la representació gràfica de moviments amb una anàlisi qualitativa i/o quantitativa.

Caiguda per rampes o el perquè dels frens.

Moviment per un pla inclinat (esquí, monopati, etc.).
Determinació de l'acceleració en funció de l'angle del pla i de l'acceleració de la gravetat. Conservació de l'energia.

1.2. Al cel i a la Terra: satèl·lits, pilotes i meteorits en caiguda lliure.

Determinació de l'acceleració de la gravetat d'una pilota de bàsquet en caiguda lliure. Estudi de l'energia dels rebots.

1.3. Les bones vibracions.

El moviment oscil·latori. Detecció i representació del moviment d'un pèndol. Detecció i representació del moviment d'una massa subjecta a un moll. Estudi d'ambdós casos com a models senzills d'uns altres fenòmens físics.

1.4. Formació d'imatges amb lents.

Estudi de les lleis de formació d'imatges: lents convergents i divergents. Construcció d'un microscopi compost: observació i mesura d'objectes de dimensions reduïdes.

1.5. Introducció als fenòmens de difracció amb ones lluminoses.

Obtenció i estudi dels patrons de difracció de diferents obertures: esclatxa senzilla, esclatxa doble i xarxa de difracció. Determinació de la longitud d'ona d'un punter làser a partir dels patrons de difracció anteriors. Anàlisi del patró de difracció produït per un CD i un DVD.

2. SESSIONS DEDICADES A LES MALETES DE "L'ARMARI DE PRÀCTIQUES"

2.1. L'Oscil·loscopi i l'Espectroscopi. Funcionament i aplicacions.

Descripció d'ambdós instruments. Protocols d'ajust i mesura. Aplicacions.

2.2. Ones estacionàries en cordes.

Demostració de la formació d'ones estacionàries en cordes. Concepte de node, ventre, freqüència i longitud d'ona. Estudi quantitatiu de la relació de dispersió i determinació de la velocitat de propagació de l'ona. Estudi qualitatiu de la variació de la velocitat de propagació amb la tensió.