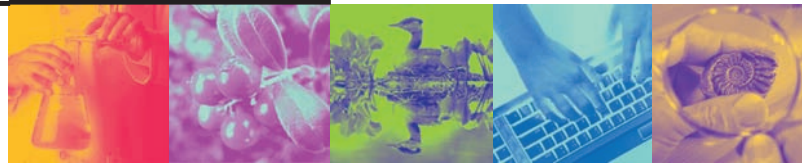


Curs

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



Organitza:

Servei de Formació Permanent i Facultat de Física de la Universitat de València.

Coordinació:

Amparo Pons. Departament d'Òptica de la Universitat de València.

Miguel Andrés. Departament de Física Aplicada de la Universitat de València.

Destinatari:

Professorat de Batxillerat i d'Ensenyament Secundari en general.

Durada:

30 hores (10 sessions de 3 h.; els dijous a la vesprada). Comença el 4 de novembre de 2010).

Calendari del Curs:

Del 4 de novembre al 2 de desembre de 2010 i del 13 de gener al 10 de febrer de 2011.

Horari i lloc:

Dijous, de 16 a 19 hores a l'aula e^xPERIMENTAL i als laboratoris de la Facultat de Física (Campus de Burjassot).

Nombre de participants:

Un grup de 16 persones.

Inscripció:

De l'1 al 25 d'octubre de 2010.

Objectius del curs:

1. Preparar-se per poder portar als estudiants a l'aula e^xPERIMENTAL 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^xPERIMENTAL

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 una molla. 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. 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.

2.2. Ones acústiques.

Mesura de la velocitat i l'atenuació d'ones acústiques en aire. Mesura del temps de vol de pulsacions 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 distintos, 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. Estudiar 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.

Informació:

Tel.: 96 162 50 10

Inscripcions:


Web: <http://www.uv.es/sfp/>

Organitzat per:

VNIVERSITAT  VALÈNCIA  Servei de Formació Permanent
Centre de Formació i Qualitat "Manuel Sanchis Guarnier"

ds / est. benavent

CU Æ S

Preparació per
a l'aula

i les maletes
de Física

4 novembre - 2 desembre 2010
i 13 gener - 10 febrer 2011



VNIVERSITAT  VALÈNCIA

Facultat de Fisiques 

 Servei de Formació Permanent

S E R V E I D E F O R M A C I Ó P E R M A N E N T