

Societat Catalana de Física

President: Josep Maria Pons Ràfols

Vicepresidenta: Núria Ferrer Anglada

Secretari: Agustí Poch Parés

Vocals: Jordi Andreu Batallé, Xavier Batlle Gelabert, Albert Bramon Planas, Jaume Esteve Tintó, Salvador Estradé Sobrepere, Maria Àngels Garcia Bach, Antoni Giró Roca, Xavier Granados Garcia, Oriol Guasch Fortuny, Xavier Jaén Herbera, Ignasi Juvells Prades, Ignasi Labastida Juan, Josep Llosa Carrasco, Xavier Magrans Fontrodona, Joan Àngel Padró Càrdenas, Antoni Roca Rosell i Santiago Vallmitjana Rico.

Revista de Física

Comitè editorial: Marià Baig Aleu, Salvador Estradé Sobrepere, Oriol Guasch Fortuny, Ignasi Labastida Juan, Antoni Roca Rosell i Eduard Vives Santa-Eulàlia.

Agraïm el suport de:

- Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica (CIRIT)
- Facultat de Física de la Universitat de Barcelona

Amb el suport tècnic de:

- Tallers dels Serveis Científicotècnics (Delineació) de la Universitat de Barcelona
- Serveis Lingüístics (servei de Llengua Catalana) de la Universitat de Barcelona

© INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

Edita: Societat Catalana de Física (filial de l'Institut d'Estudis Catalans)

Carme, 47. 08001 Barcelona

La Revista es publica amb la llicència de Reconeixement de Creative Commons, que en permet la reproducció, la distribució i la comunicació sense restriccions i per qualsevol mitjà, sempre que se citin els autors originals i la font.

<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/es/legalcode.ca>

Disseny gràfic: J. M. Carballés

Tel. 933 724 508

Impressió: Ediciones Gráficas Rey, SL
Albert Einstein, 54

08940 Cornellà de Llobregat

ISSN: 1131-5326

Dipòsit legal: B-32.096/1991

Coberta: Dades obtingudes a les freqüències del DMR del satèl·lit COBE. (NASA/COBE Science Team)

Preu per exemplar: 5 €

Editorial. Accés obert

pàg. 1

Sumari

pàg. 2

Control de les correlacions en freqüència de la llum

pàg. 4

Ferran Macià Bros

Aquest article parla de la llum i de la correlació en freqüència de parelles de fotons generades en un procés de conversió de freqüència a la baixa, SPDC. Es proposen dos mètodes per tal de controlar els estats de les parelles de fotons sense passar pels clàssics paràmetres de materials i longituds de cristall. El primer mètode consisteix a dispersar l'impuls de llum a l'entrada del cristall, per tornar-lo a recuperar, inversament, a la sortida, la qual cosa permet de treballar amb cristalls senzills i a freqüències que altres mètodes no permeten. La segona tècnica consisteix a modular el coeficient de no-linealitat del cristall. El resultat que s'obté és ben diferent de l'anterior ja que ara actuem sobre la funció del cristall, i això ens permet de controlar d'una altra manera l'entrellaçament de l'estat resultant..

El Premi Nobel de Física 2006: altre cop la radiació còsmica de fons

pàg. 15

Eduard Salvador

El Premi Nobel de Física 2006 s'ha concedit a dos astrofísics, John Mather i George Smoot, pel descobriment de la forma de cos negre i l'anisotropia de la radiació còsmica de fons. És la segona vegada en la història que contribucions relatives a la radiació de fons són premiades amb aquest distingit guardó. El primer cop se'n va premiar el descobriment. Ara se n'ha premiat la caracterització detallada de les propietats. Aquestes confirmen plenament el model cosmològic del Big Bang segons el qual l'Univers va tenir un inici en el temps.

D'ací, d'allà

pàg. 21

David Jou

La recerca en física i la posició de les universitats en els rànquings acadèmics

Aprendre física a la xarxa

pàg. 22

Artur Carnicer

MATLAB i GNU Octave

De què fan els físics?

Josep Llosa

pàg. 24

El Servei Meteorològic de Catalunya

Sergi Paricio

pàg. 27

Un nou detector per a experiments dinàmics amb llum de sincrotró

I. Ramos-Lerate, F. Fernández, J. C. Martínez, D. Beltrán i B. Saló

pàg. 30

En aquest article es fa una revisió dels sistemes de detecció de raigs X emprats en instal·lacions de producció de llum de sincrotró. També es presenta un projecte de desenvolupament i fabricació d'un detector de raigs X desenvolupat per fer experiments de difracció en escales temporals inferiors al mil·lisegon.

Descripció d'un índex de comparació de distribucions. Aplicació al camp de la física mèdica

Jaume Quera, Martí Lacruz, Manuel Algara, Núria Anton i Enric Fernández-Velilla

pàg. 37

La física mèdica és una especialitat sanitària que té com a objectius fonamentals, entre d'altres, el control de qualitat de les unitats de radiació i la planificació dosimètrica dels tractaments. Aquests dos objectius van molt lligats a l'anàlisi de les distribucions de dosi tant obtingudes experimentalment com a partir d'algorismes matemàtics. En l'article es presenta un índex quantitatiu (gamma modificat) que ens permet de fer aquesta anàlisi amb fiabilitat i rapidesa.

Elemental...

Pere Roura

De l'art del picapedrer

pàg. 44

La física en problemes

Salvador Estradé i Jordi Vives

pàg. 45

Crònica

XXII Trobades Científiques de la Mediterrània

Jordi Pascual

Juan Ignacio Cirac, doctor honoris causa per la UPC

Agustí Poch

pàg. 50

Forats de cuc

Josep Perelló

Volumetries del buit

pàg. 52

Normes de publicació

Les persones interessades a publicar articles a la *Revista de Física* hauran d'enviar-los a:

Revista de Física

Societat Catalana de Física (IEC)

Carrer del Carme, 47

08001 Barcelona

revfis@iec.cat

L'acceptació dels articles presentats dependrà no solament de la seva qualitat científica, sinó també de la seva adequació a la línia editorial de la *Revista*, una publicació dirigida en general a persones amb una formació bàsica i sòlida en física general.

Els articles poden estar escrits en qualsevol processador de textos, però es recomana la utilització de l'estil L^AT_EX definit per la *Revista* i que es troba a:

<http://www.scf-iec.org/revista.htm>

Les notes a peu de pàgina hauran de ser mínimes. Així mateix, la llista de referències haurà de ser la mínima imprescindible per a aquells lectors que vulguin aprofundir en la matèria de què tracti l'article.

Les figures han de ser lliurades en fitxers separats del text i en format EPS, JPEG, PNG o TIFF (resolució mínima de 300 dpi). Si es tracta d'un gràfic cal acompanyar-lo del fitxer corresponent, indicant-ne el programa emprat. Els peus de les figures i fotografies s'han de donar en un full a part.

A la pàgina web de la revista trobareu més informació sobre l'estil que cal seguir per escriure l'article.

Cal incloure, així mateix, un resum molt breu de l'article en català i en anglès, d'un màxim de 70 paraules, que serà reproduït en el sumari, així com un breu currículum de l'autor.

Subscripcions El preu de la subscripció és de 8 € l'any, per dos números de la *Revista*. Els membres de la Societat Catalana de Física en són automàticament subscriptors, i la rebran sense que això representi cap encariment de la quota anual.

Per subscriure-us-hi o per demanar més informació, adreceu-vos a:

Revista de Física

Societat Catalana de Física (IEC)

Carrer del Carme, 47

08001 Barcelona