

COLEGIO OFICIAL DE FÍSICOS. FEBRERO 2006

Estimados compañeros,

Desde hace algunas semanas podéis disfrutar del portal sobre Física www.FyS.es, entre cuyos contenidos encontraréis noticias, artículos, libros, eventos y muchos otros recursos que os permitirán estar al día en las últimas novedades de esta ciencia. Desde el Colegio de Físicos os animamos a visitar este nuevo portal si aún no lo habéis hecho, y a transmitirnos vuestras sugerencias sobre el mismo.

Comenzamos así una nueva etapa en la que esta nueva herramienta de difusión nos permitirá seguir avanzando en la promoción de la Física entre la sociedad, mejorando su conocimiento y comprensión.

Por otro lado, la labor del COFIS hacia sus colegiados continúa más activa que nunca, con nuevos convenios de colaboración con otras entidades y distintos descuentos exclusivos en cursos de formación. Esperamos que todos ellos sean de vuestro interés y podáis aprovecharlos al máximo.

Atentamente,

Colegio Oficial de Físicos

Meteorología

El Cofis Organiza su curso anual de Formación del Profesorado en el Área de la Meteorología.

Ya está abierto el plazo de preinscripción para la VI edición de este curso, organizado por el Colegio de Físicos con la colaboración del Instituto Nacional de Meteorología y del Instituto Superior de Formación del Profesorado del Ministerio de Educación y Ciencia.

Toda la información sobre este curso, que tendrá lugar en marzo, se puede ampliar desde www.cofis.es. Puedes formalizar tu inscripción en formación@cofis.es

Curso "Evaluación de la Exposición al Ruido"

El curso se celebrará los días 2 y 3 de marzo, en horario de 16 a 21 horas, en la sede de la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid.

La **Comisión de Prevención de Riesgos Laborales** de la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid, de la que el COFIS forma parte, organiza este curso cuya dirección está a cargo del Colegio de Físicos y el Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid. El precio especial para colegiados será de 95 €.

El curso abordará la temática del ruido bajo sus efectos sobre las personas y seres vivos en general, y ahondará en el conocimiento de la metodología para su medición y control, todo ello contemplado desde la perspectiva de su tratamiento legal.

Toda la información en www.cofis.es

Ángeles y Demonios: el CERN responde

El libro *Ángeles y Demonios*, del aclamado autor **Dan Brown**, es una historia de detectives sobre una sociedad secreta que quiere destruir el Vaticano utilizando una bomba antimateria. En el libro, la antimateria la roban del CERN.



La historia ha despertado tanto interés entre los lectores, que muchos se han dirigido al CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear) para plantear cuestiones.

Los seguidores de Dan Brown han enviado preguntas sobre la existencia real de la antimateria o si es cierto que se puede construir una bomba con ella; y se han interesado además por la procedencia, naturaleza y aportaciones a la ciencia del CERN.

Por ello, el CERN ha decidido dedicar una sección de su web a confirmar o desmentir las preguntas más frecuentes. Con una sección de *Verdadero y Falso*, van explicando de forma sencilla conceptos tan complejos como la eficacia de la antimateria o sus posibles aplicaciones futuras. La página está disponible online en <http://press.web.cern.ch/press>

II Feria de Empleo de la Universidad de Córdoba

La segunda edición del **Foro Internacional de Empleo de la Universidad de Córdoba** tendrá lugar del 21 al 23 de febrero, y supone una oportunidad para acercarse a los estudiantes y recién titulados de esta universidad.

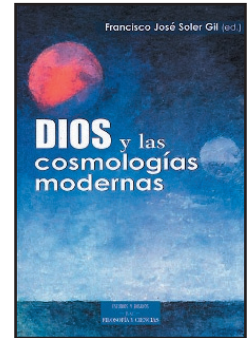


El objetivo del foro, dirigido a estudiantes y jóvenes titulados de la U. de Córdoba, es permitir a las empresas participantes dar a conocer sus programas de empleo a los potenciales candidatos. Organizan: Universidad de Córdoba, FUNDECOR,

Diputación de Córdoba, Junta de Andalucía, e Instituto Municipal de desarrollo económico y Empleo de Córdoba. Más información: www.forodeempleo.com

Dios y las cosmologías modernas, de Francisco José Soler Gil (ed)

Nos encontramos ante doce trabajos escritos por físicos, cosmólogos, matemáticos y teólogos en relación con las últimas teorías cosmológicas. El libro incluye una introducción y un apéndice, ambos escritos por el editor de la obra, Francisco José Soler Gil, Doctor en Filosofía por la U. de Bremen, quien actualmente trabaja en el grupo de investigación de Filosofía de la Física, centrándose su labor en los aspectos ontológicos de la Física moderna, particularmente de la mecánica cuántica y de la cosmología.



Todos los estudios efectuados hasta la fecha demuestran que, en la práctica, la posición religiosa de los hombres de ciencia es parecida a la del común de los mortales. Los científicos son creyentes, agnósticos o ateos, en una proporción similar a la que se encuentra en la sociedad en la que viven o en el grupo social del que proceden. Un estudio fundamental en este sentido es el del profesor Fernández Rañada, "Los científicos y Dios".

El intento naturalista de ofrecer un modelo de universo que contenga una explicación meramente física de su propia existencia no funciona, porque cualquier modelo físico precisa de un punto de partida también físico (algún tipo de campo, o materia, o vacío, o espacio-tiempo, etc.) que necesitaría, por su parte, una explicación. En definitiva, nos encontramos ante un cúmulo de indicios que encajan bien con la existencia de un Dios personal, creador y estructurador del mundo, como explicación más plausible del universo, que nos describe la

cosmología actual. Y este resultado permite hablar justificadamente de la "evidencia natural de Dios". Al poner en conexión la cosmología actual con la teología, surgen numerosas preguntas y de diversa índole, a las que este libro pretende dar respuesta.

Cabe preguntarse en qué medida los argumentos teístas presentados son aptos para superar un cambio del escenario cosmológico. Se puede sostener razonablemente que los hipotéticos avances de la cosmología en el futuro, antes traerán consigo un reforzamiento, que un debilitamiento de las evidencias naturales de Dios.

En definitiva, este libro reúne una serie de estudios recientes dedicados a la exploración de las relaciones entre la cosmología física actual y la teología natural.

Alberto Miguel Arruti

El Espacio en la vida cotidiana

El INTA convoca su Concurso Escolar 2006 que, con este sugerente título, pretende acercar a los escolares a los múltiples beneficios que tiene la actividad espacial para la sociedad, así como fomentar el interés por la ciencia y la técnica en estas últimas etapas de formación previas a la Universidad.

Organizado por el **Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial** y la **Fundación Aeroespacio**, con la colaboración de un elevado número de instituciones, entre ellas el COFIS, se desarrollará hasta junio de 2006 y culminará con la entrega de premios y la participación de los estudiantes ganadores en un "Campamento Espacial". Más información en www.concursoespacial.com



Convenio de colaboración entre INSA y el COFIS

Se trata de un convenio marco de colaboración para unir las actuaciones de ambas entidades en pro de la Ciencia y la Tecnología.



Por el presente convenio, ambas entidades colaborarán en distintas áreas. INSA, entre otras cosas, comunicará al COFIS todos los puestos vacantes que puedan ser cubiertos por físicos. Por su parte, el Colegio de Físicos trabajará para dar difusión de todos aquellos proyectos, actividades y asuntos de interés para la empresa INSA a través de sus portales de internet. Más información: en <http://www.cofis.es>

Descuentos en cursos de formación para colegiados

Para fomentar la formación continua entre los colegiados, el COFIS promueve distintos descuentos en cursos de numerosas entidades. La información completa sobre estos y otros cursos puedes consultarla en www.cofis.es/ofertaformativa/otros.html

ACPRO SL organiza dos cursos online, con descuentos en la matrícula para colegiados. Los cursos tratan sobre **Protección Radiológica y Control de Calidad en Tomografía Computerizada**, y sobre **Protección Radiológica en Radiodiagnóstico**.

Por otra parte, la **EOI, Escuela de Negocios**, ofrece a los colegiados un 10% de descuento en su formación de postgrado. Al igual que la **Asociación Española para la Calidad**, que también ofrece a los colegiados un 10% de descuento en sus cursos de formación en el área de la **Calidad y del Medioambiente**.

Además, el COFIS y el Grupo de Ingeniería de Organización de la **Universidad Politécnica de Madrid** ofrecen varios descuentos a los colegiados en sus programas master. Y **Calycanto Circulo de Asesores** imparte a distancia un Master de formación en Técnico Superior en Riesgos Laborales que permite obtener el título de **Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales**, master en el que los colegiados tienen un descuento.

Destacamos

CANARIAS

Astrofotografía: un paseo por el Cosmos.
Hasta el 12 de marzo, en el Museo de la Ciencia y el Cosmos de Tenerife.

MADRID

Cambio Climático: claves para entender su impacto en los ecosistemas.
Conferencia en CosmoCaixa Madrid, el 2 de marzo.

C. VALENCIANA

Las máquinas de Leonardo da Vinci.
El Museo de las Ciencias Príncipe Felipe, en Valencia, acogerá esta muestra hasta el 24 de febrero.

Descubre fys.es, el nuevo portal dedicado a la Física

El Colegio Oficial de Físicos ha puesto en marcha un nuevo portal sobre el mundo de la Física, que recoge el testigo de Fisica2005.org y la red de portales temáticos FisicaySociedad.es. Con un nuevo diseño, nuevos servicios y todas las aplicaciones que ya conocías, te permitirá estar al día de las últimas novedades de la Física.

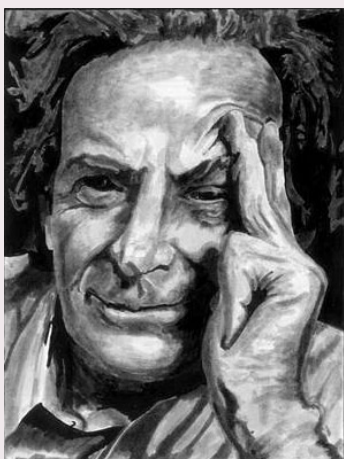
Para permitir al usuario sacar el máximo partido a las herramientas de www.FyS.es, el portal se ha estructurado en dos grandes áreas a las que puedes acceder desde la portada: los eventos y las noticias.

En la sección de noticias encontrarás las últimas informaciones, entre las que además puedes buscar los temas que más te interesen o consultar la selección de las noticias más destacadas. Si lo que quieres es encontrar eventos y actividades, Fys.es te ofrece un completo listado sobre el que puedes realizar búsquedas por criterios como la fecha, el tema o el lugar de celebración.

The screenshot shows the fys.es website interface. At the top, there's a navigation bar with the fys logo and a search bar. Below that, there's a main content area with several sections: 'Encuentra un evento' with search filters for location and date; 'Noticias' with a featured article about the New Horizons probe; 'Eventos' with a list of upcoming events; and 'Otras noticias destacadas' with a list of interesting news items. The interface is clean and organized, with clear navigation options.

El portal cuenta también con su propio boletín electrónico, con el que cada semana recibirás las últimas novedades de fys.es. Por tanto, si aún no has visitado el portal, te animamos a navegar por sus contenidos, que seguro serán de tu interés. Para conocer los últimos libros sobre física, leer artículos de distintos científicos españoles y estar al tanto de las últimas novedades y los eventos más interesantes, no dejes de visitar Fys.es.

Galería de Físicos por A. Gómez de Miguel



Retrato realizado por el físico Antonio Gómez

Richard Philips Feynman (1918-1988)

Se licenció en Ciencias en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) en 1939, y posteriormente obtuvo su doctorado en Princeton, con una tesis que trataba sobre **ondas avanzadas**, que podían describirse como la teoría de las ondas electromagnéticas que viajan hacia atrás en el tiempo. Su primera conferencia sobre el tema atrajo a una audiencia entre la que se encontraban nada menos que Einstein, Pauli y von Neumann.

Su principal aportación son los **Diagramas de Feynman**, que describen el comportamiento de sistemas de partículas que interactúan. Se trata de un mecanismo que ayuda en la conceptualización y el cálculo de las interacciones entre las partículas en el espacio-tiempo. Estos diagramas son hoy fundamentales para la teoría de cuerdas. Por todas estas contribuciones, especialmente las relacionadas con sus trabajos en la electrodinámica cuántica, Feynman compartió el **Premio Nobel de Física de 1965** con Shin-ichiro Tomonaga y Julian Schwinger, los cuales también contribuyeron a la teoría.

También, en 1958, junto con el físico americano Murray Gell-Mann, concibió una teoría que daba respuesta de los **fenómenos asociados con la fuerza débil**. Su teoría se mostró particularmente provechosa en la moderna física de partículas, y en 1968, mientras realizaba experimentos en el acelerador lineal de Stanford, sobre la dispersión de electrones de alta energía por protones, Feynman también aportó la teoría de los "partones", lo cual ayudó a la comprensión de los quarks.

El ingeniero clínico en España, por Joaquín Lejeune

En la actualidad, el medio hospitalario, como cualquier otro, sufre lo que se conoce como el *avance tecnológico*. Cada día, la sanidad necesita reciclarse y renovarse puesto que el “boom de la tecnología” ha llegado a nuestras vidas, y en consecuencia también a ella. ¿Quién no dispone hoy día de un ordenador, o quizás de dos, en casa? ¿Quién usa discos de vinilo cuando disponemos de CD o, mejor aún, de MP3? En definitiva: renovarse o morir.

Asistimos en este sector sanitario a importantes desembolsos económicos con escasa justificación, debido a adquisiciones inadecuadas, a la falta de un plan de mantenimiento y/o dificultad en su manejo, lo que hace que no se aprovechen todas las prestaciones de un equipo. Si cada día adquirimos nuevos equipos, con más y mejor tecnología, se les debe exigir y extraer el máximo rendimiento. Una figura necesaria dentro del organigrama hospitalario es el **Ingeniero Clínico**. Su función es racionalizar la adquisición y asegurar una buena asistencia técnica de los diferentes aparatos, además de asesorar al equipo de gobierno de cuál es la mejor inversión y cómo sacar la máxima rentabilidad a la tecnología, aportando su apoyo técnico.

En definitiva, **el Ingeniero Clínico es aquel que aplica sus conocimientos científicos, tecnológicos y métodos de la ingeniería en el entorno del área de salud. Y su hábitat es lo que se conoce como Servicio de Electromedicina**. El Responsable del Servicio ha de ser una persona cualificada, con experiencia en este campo y un alto conocimiento técnico, por ello se requiere a titulados superiores, técnicos y científicos. El Servicio ha de completarse con un grupo de técnicos que trabajen coordinadamente y tengan gran experiencia y conocimiento en electrónica. Cada uno de ellos tiene un papel fundamental en dicho Servicio.

Existen distintas razones fundamentales para la creación de estos servicios, como por ejemplo, que el responsable y su grupo de trabajo aportan un servicio técnico al hospital, pues conocen los equipos, y tienen el valor añadido de la experiencia y los cursos de asistencia técnica. Además, se da una excelente imagen del centro, ya que el Servicio mira siempre por y para éste.

Asimismo, realizan una evaluación de la calidad del material que se adquiera en un hospital, creando de un inventario donde se refleja una estadística sobre los fallos de cada uno de los equipos. Sus valoraciones técnicas sobre la garantía y baja de los equipos serán siempre objetivas, pues no representa a ninguna marca. Aporta, además, asesoramiento técnico en nuevas adquisiciones, haciendo un control sobre las facturas y aplicando la normativa vigente.

Y, además, los Servicios de Electromedicina poseen un perfecto conocimiento técnico y pueden ejercer como tutores para el personal médico, permitiéndoles extraer las máximas posibilidades a los equipos, con la consiguiente reducción de averías por mal uso, realizando funciones de información sobre la tecnología.



Joaquín Lejeune es Vicepresidente de la SEEIC.

Por otro lado, crean un plan de mantenimiento preventivo con un coste mínimo, lo que evita incidentes y paralizaciones de los equipos.

El informe UNE EN ISO 209001:IN recomienda: “En todos los Centros Sanitarios deberá existir un responsable de Electromedicina o Ingeniería Clínica. Será una persona con la cualificación técnica adecuada, para todos aquellos centros sanitarios o áreas de salud con más de doscientas cincuenta camas o será asumido, de forma compartida, por el propio titular u otra persona responsable del Centro Sanitario, para aquellos de menor entidad”.

Actualmente existe una Sociedad que engloba a profesionales de este ámbito, formada por miembros de los Departamentos de Electromedicina públicos y privados y de empresas del sector. La **SEEIC** (Sociedad Española de Electromedicina e Ingeniería Clínica) es una Organización en calidad de institución científica y de estudio, de ámbito nacional, sin fines de lucro, orientada a la mejora y promoción del adecuado uso de la Tecnología Médica; y es de carácter Científico-Técnico tratando temas relacionados con la Seguridad, la Gestión y el Mantenimiento del Equipamiento Electromédico.

Tienen cabida en ella todos los profesionales que se encuentren relacionados con la Electromedicina y/o la Ingeniería Clínica, y en ella se aúnan esfuerzos para un gran número de proyectos que fomenten el conocimiento y la formación del personal que en el futuro se dedicarán a esta disciplina. Hoy en día no existe una formación reglada para este tipo de profesionales, en la mayoría de los casos que conozco la inserción ha sido en empresas privadas tanto proveedoras como con contratos integrales en hospitales y de éstas han pasado a ocupar las plazas de los centros públicos. El perfil más demandado es el de Ingeniero Técnico Electrónico o de Formación Profesional de segundo grado en electrónica, y los puestos a los que se accede de técnicos o comerciales.”

A pesar de la necesidad y justificación de esta figura se ve la dificultad que hay al no existir dicha formación para los Ingenieros Clínicos en potencia: ahí es donde nuestra Sociedad intenta solucionar dicha laguna formativa. En definitiva, la inclusión del Ingeniero Clínico en el medio hospitalario es una necesidad, y la SEEIC se ha creado con la idea de albergar a todos los profesionales que estén relacionados y dispuestos a aportar nuevas ideas en nuestro campo. Más información: www.seeic.org