

COLEGIO OFICIAL DE FÍSICOS. SEPTIEMBRE 2004.

Estimados/as compañeros/as,

Con motivo de la edición de este **boletín número 100**, comenzamos, en este nuevo curso una nueva etapa en los servicios de comunicación con los colegiados. Os informamos de que a partir de este mes recibiréis en vuestro correo electrónico el nuevo boletín informativo del Colegio. Lo recibiréis de forma mensual en las primeras semanas del mes, y nos permitirá ampliar los contenidos desarrollados en el formato papel. Este boletín electrónico nos permite acercaros la última información sobre los servicios y las actividades que organiza el Colegio, así como toda la información de actualidad de la física, de forma cómoda y fácilmente accesible.

Con este nuevo boletín, diseñado en html, nos podemos beneficiar de las posibilidades de las nuevas tecnologías y ofrecer una información más ampliada, así como otras noticias que por cuestiones de espacio no tienen cabida en esta edición en papel. Os agradecemos cualquier sugerencia o comentario sobre temas o secciones que os gustaría que recogieramos en este nuevo soporte. Seguimos trabajando para ofrecer nuevos servicios.

Aprovecho para enviaros un cordial saludo,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo
Presidente

El Colegio va a celebrar en los meses de septiembre y octubre diferentes cursos para los que permanece abierto el plazo de preinscripción.

Próximos cursos de formación

Cursos de formación del profesorado

Están organizados en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia y su realización conlleva la obtención de tres créditos.

Curso de formación del profesorado en el área de la acústica se ofrece a profesores de Enseñanza Secundaria diferentes propuestas de experimentos y prácticas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje de fenómenos físicos relacionados con las vibraciones y la acústica. Se propondrán formas de enseñar a observar fenómenos físicos en las experiencias cotidianas. (Días 24-25 de septiembre y 1-2 de octubre).

Curso de formación del profesorado en el área de las energías renovables tiene como objetivo ofrecer a los docentes una información clara y precisa acerca de este tipo de energías y el apoyo preciso para poder trasladar al aula un tema de la trascendencia que tiene el conocimiento de nuestro modelo energético y su evolución. (Días 15-16 y 22-23 de octubre).

Cursos de formación ocupacional

Los **cursos dirigidos a demandantes de empleo** inscritos en las oficinas de la Comunidad de Madrid, son **gratuitos** y se ofrecen con la intención de proporcionar

al alumno los conocimientos y formación que faciliten su incorporación al mundo laboral en estos sectores en auge y con interés social

Introducción a la Acústica (Días 20-23 y 27-30 de septiembre) y **Sistemas de Control de la Meteorología y la Contaminación Atmosférica** (Días 4-8 y 13-15 de octubre).

Formación en Calidad y Medio Ambiente

La Asociación Española para la Calidad AEC y el Colegio han acordado ofrecer un **descuento del 10% para los colegiados** sobre el precio de las matrículas, en los cursos que el Centro de formación de la AEC realice.

En este marco se van a desarrollar los cursos **“Formación de Gestores Medioambientales”** y **“Formación de Experto Europeo en Gestión de la calidad”**

+ info: www.cofis.es/actualidad/informa/AEC.htm

V Máster en Comunicaciones móviles Vodafone- UPM

Este curso de postgrado ofrece **condiciones especiales para físicos colegiados**. Puedes encontrar estas ventajas en nuestra web.

Queremos agradecer los **comentarios y sugerencias** que estamos recibiendo acerca de la oferta formativa del Colegio y os invitamos a que sigáis haciéndolo, ya que esta es la forma mediante la cual, conocemos vuestras inquietudes y necesidades.

Para obtener más información sobre todos estos cursos, podéis consultar la web del Colegio o poneros en contacto con el Área de Formación: 91 447 06 77 o en formacion@cofis.es

¿Quieres contarnos tu trayectoria profesional?

Debido a la gran versatilidad de nuestra formación, los físicos podemos desarrollarnos profesionalmente en diferentes materias. Tu experiencia puede interesar a otros colegiados, y a otros físicos. Algunos de vosotros ya habéis publicado esta experiencia en nuestras publicaciones (revista Física y Sociedad, fiscaysociedad.es y el boletín informativo) o en otras publicaciones externas (Revista Española de Física).

Si estás interesado en publicar algún artículo, ponte en contacto con nosotros en comunicacion@cofis.es

El Colegio de Físicos firma un convenio con INDRA para la contratación de físicos

Este convenio es el primero de una serie de acuerdos con empresas en los que el Colegio está trabajando para fomentar la incorporación de físicos colegiados e inscritos en la agencia de colocación en las plantillas de diferentes empresas.

El pasado mes de agosto el COFIS ha firmado un convenio de colaboración con la empresa INDRA. Esta empresa, dedicada a la investigación, la innovación y la calidad en procesos tecnológicos, contrata físicos para desempeñar diversas funciones y cubrir puestos vacantes dentro de la compañía. Mediante este acuerdo, la empresa se compromete a comunicar prioritariamente al Colegio todas aquellas ofertas de empleo que puedan ser cubiertas por físicos. Por su parte, el COFIS por medio de su agencia de colocación dará prioridad a estas ofertas para la rápida y adecuada gestión de las mismas.

La agencia de colocación actuará como intermediario entre la empresa que necesita un determinado perfil de físico y el colegiado físico que en ese momento se encuentra desempleado o desea mejorar profesionalmente.

Desde la agencia seguimos promoviendo estos acuerdos con empresas e instituciones que contratan físicos para fomentar la incorporación de nuestros colegiados a sus plantillas.

La Enseñanza de la Física y Química en Educación Secundaria

El Colegio de Físicos ha respaldado junto a otras asociaciones la declaración de la Asociación Nacional de Químicos en la que se hace hincapié en el escaso protagonismo que tiene la ciencia en la formación escolar.

Es un objetivo de esta declaración es concienciar a la sociedad del trascendental papel que el estudio de estas materias tiene en la formación de los ciudadanos. Pues si la finalidad básica de la enseñanza obligatoria es preparar al alumnado para una adecuada inserción en la sociedad, esta no será posible si no se considera el papel que la ciencia y la tecnología tienen en la forma de vida actual.

Si estás interesado en respaldar este documento puedes hacerlo en: <http://www.anque.es/notaprensa.php>

El COFIS asistió a la Jornada de Foros Sanitarios de la Comunidad de Madrid

La importancia de los físicos en el área de la medicina se vio reflejada en esta jornada en temas como el uso y exposición a radiaciones ionizantes, la protección radiológica, o la desinformación que se produce en los medios de comunicación cuando éstos se hacen eco de noticias relacionadas con radiaciones.

El COFIS estuvo representado en esta jornada a través de su vocal en la Comisión Nacional de Radiofísica Hospitalaria, Marina Tellez.

Cofis recomienda:

'Los desafíos de la ciencia'

Diez ensayos sobre la ciencia, los científicos y la historia

Sobre diversos desafíos que plantea o ha planteado la ciencia trata este nuevo libro del profesor Ynduráin, uno de los físicos teóricos españoles más distinguidos, un libro que combina como pocos rigor con claridad. Retos como el que planteó a los científicos del tercer Reich (y a los aliados) descifrar los secretos de la energía atómica, que unos superaron y otros no; el de para qué sirve la investigación científica, o el que supuso para nuestro país la Revolución Científica del siglo.

Este libro que ha escrito el profesor Ynduráin nos lleva a la cuestión de considerar a la ciencia como una forma de cultura. Hemos sido educados ante una dualidad: ciencias y letras. Se presentaban ambos aspectos como incompatibles. Se pertenecía a uno de los dos bandos, el de las ciencias o el de las letras. Nada más ajeno de la realidad. Hoy, afortunadamente, este punto de vista está cambiando, sobre todo, frente a las nuevas generaciones.

Libros como éste contribuyen a entender la ciencia como una forma de cultura dentro de un momento histórico determinado. El libro se compone de diez ensayos, de los cuales ocho son reelaboraciones de artículos publicados anteriormente en distintas revistas. Los desafíos, a los que se refiere el título, son retos relacionados con la Física, la Astronomía y la Cosmología.

El primer ensayo es histórico. analiza la carrera atómica, auspiciada por Hitler, que tuvo lugar en la Segunda Guerra Mundial. Sobre este tema se ha escrito mucho y no se ha llegado a una solución definitiva. Es evidente que los alemanes no consigui-

eron fabricar la bomba atómica. Las razones de este hecho no acaban de ser claras.

En otro ensayo, se aborda la posible existencia de civilizadores extraterrestres. Caso de existir, se especula sobre posibles contactos con los mismos.

El libro se puede considerar formado por una serie de trabajos asequibles para el gran público y cuya lectura no exige una preparación científica y, además, por otros ensayos como '*Espacio, tiempo, materia*' o '*Mecánica Cuántica: la lógica como una de las ciencias experimentales*', que necesitan de unos conocimientos científicos variados y profundos. Llama la atención el ensayo dedicado al Premio Nobel, Richard P. Feynman, que además de un brillante científico fue un afortunado divulgador.

Precisamente este último ensayo nos lleva a reflexionar sobre la divulgación, que no implica, en modo alguno, falta de rigor, sino aproximación al lector medio utilizando el lenguaje de todos los días, sin tecnicismos, ni formulaciones matemáticas.

Alberto M. Arruti

El Colegio promueve una campaña de divulgación sobre cambio climático en el marco de la Semana de la Ciencia

'Pregúntanos sobre el cambio climático'

El Colegio de Físicos con este proyecto pretende difundir las bases físicas y científicas del cambio climático de forma divulgativa y accesible para el público general. Para llevar a cabo esta campaña de difusión se creará un espacio en fisicaysociedad.es donde educadores, informadores y todo aquel que esté interesado podrá plantear cuestiones relativas al cambio climático.



El COFIS desarrollará una campaña de divulgación científica sobre cambio climático dentro de las actividades de la Semana de la Ciencia. Con esta acción se pretende fomentar la cultura científica, así como la formación e información en esta materia. Esta iniciativa va dirigida

da a la sociedad en general y a formadores e informadores en particular, por ser éstos agentes activos en el proceso de transmisión del conocimiento.

'Pregúntanos sobre el cambio climático'. Bajo este título se desarrollarán diferentes acciones, de las que cabe destacar:

- Campaña basada en la invitación a centros de enseñanza secundaria para que introduzcan sus preguntas en el portal sobre cambio climático de la red www.fisicaysociedad.es. Esta iniciativa estará abierta a todo el público.

- Conferencia '¿Por qué nos preocupa el cambio climático?', que se va a celebrar el lunes 22 de noviembre en

el marco del VII CONAMA, Cumbre del Desarrollo Sostenible que se celebra en Madrid. De carácter abierto, en esta mesa redonda expertos sobre el tema contestarán las preguntas recibidas a través de la campaña anterior y se invitará a participar en la misma a una selección de los alumnos que hayan enviado sus cuestiones.

- Publicación de las respuestas a todas las preguntas en el portal sobre cambio climático dentro de fisicaysociedad.es, con enlaces para ampliar información en las webs que ofrecen material divulgativo sobre el tema.

- Atención al público y presentación del portal de cambio climático integrado en fisicaysociedad.es. es en un stand de la exposición del VII CONAMA.

fisicaysociedad.es

Portal de Enseñanza

El objetivo esencial de este portal consiste en facilitar la enseñanza de la física, uno de los pilares del desarrollo científico-tecnológico del país, a partir de las actuales tecnologías de la información. En este espacio se recoge material didáctico e información de interés para los profesores de física con el propósito de facilitar su labor docente.



En este portal de la red de portales fisicaysociedad.es se pretende contribuir a la enseñanza de la física mediante las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información.

Está dirigido a profesores, estudiantes de Secundaria, futuros estudiantes de Ciencias Físicas, periodistas científicos y todo el público general interesado en la divulgación de la Ciencia.

Los contenidos del Portal están estructurados para ofrecer recursos educativos tanto a profesores de Física como a alumnos: Material docente, glosarios en Internet, universidades, listado de museos y otra información de interés, como diversos cursos en formato pdf que el Colegio Oficial de Físicos ha venido desarrollando.

Cabe destacar la sección donde se recoge el **material docente**, en este apartado podemos encontrar temarios de teoría, experiencias de laboratorio, software educativo y ejercicios y problemas. Las áreas de conocimiento que se han establecido son las siguientes: estructura y diversidad de la materia, energía trabajo y calor, electricidad y magnetismo, fuerzas y movimiento, vibraciones, ondas y óptica.

Si conoces algún recurso de interés en materia de enseñanza, mándanos tu sugerencia a info@fisicaysociedad.org

Laboratorio Virtual

Las nuevas tecnologías de la información facilitan el aprendizaje de las Ciencias.

El Laboratorio Virtual (LAV) es un proyecto de la obra social de Ibercaja cuyo principal objetivo la enseñanza de la Ciencia mediante la experimentación a través de las nuevas tecnologías. Esto es posible a través de su web: www.ibercajaLAV.net

El LAV ofrece de modo gratuito a la comunidad educativa más de 200 simulaciones informáticas para el aprendizaje de la Ciencia. Están dirigidas a profesores y alumnos de ESO, Bachiller y Ciclos Formativos. De este modo los alumnos pueden acceder desde el centro escolar. Asimismo su profesor responsable recibe tras la actividad un informe con los resultados de los alumnos. Este trato más personalizado requiere el uso de contraseñas y reservas previas, que el profesor solicita en esta web.

El físico y la actividad de consultoría



La consultoría se define como la creación de valor para una organización, a través de la aplicación del conocimiento, las técnicas y habilidades para alcanzar los objetivos propuestos. Un ejemplo de la actividad de consultoría es el desarrollo de un sistema de gestión de la calidad conforme con un estándar internacional (ISO 9001:2000). La definición, planificación y puesta en marcha (implantación) de un sistema de gestión de la calidad supone la aplicación de conocimiento sobre el estándar y la estructura de un sistema de gestión, y sobre la organización que lo desarrolla; la aplicación de técnicas de diagnóstico sobre el funcionamiento de la organización, de identificación y gestión de procesos, de establecimiento y medición de indicadores, de auditoría del sistema; y habilidades para informar, formar y consensuar las diferentes opciones e intereses de los implicados en el proceso.

Para una organización la contratación de consultores persigue cubrir el vacío de conocimiento o habilidades internas de la organización y complementar o reforzar el existente. El físico como depositario de conocimiento, técnicas y habilidades y con capacidad para crear valor a partir de estos, presenta características que le acercan a la actividad consultora. Esta capacidad de crear valor se complementan con alguna de las siguientes características del perfil de un consultor: el interés por aprender, la capacidad de resolver problemas bajo presión, el espíritu de equipo, la capacidad de dirección, la capacidad de pensar de forma lógica y analítica, ser buen comunicador, y tener capacidad creatividad.

A nivel internacional, la actividad de consultoría se divide en cuatro áreas principales: tecnología de la información, gestión de operaciones, estrategia corporativa y recursos humanos. Aunque no existen datos cuantitativos, el orden de las áreas indica una mayor a menor presencia de consultores con titulación en ciencias físicas.

El físico llega a través de varias vías a la actividad consultora, la incorporación como recién licenciado a una firma consultora, o la incorporación como especialista en un sector de actividad concreto después de años de experiencia en él (informática, telecomunicaciones, aplicaciones industriales, medio ambiente, formación, metrología, ...) son las más destacables. En ambos casos, debe realizar un esfuerzo importante de

nuevo aprendizaje y adaptación, motivado por el hecho de que de un consultor se espera que sea altamente competente en el área de especialidad.

Por la formación recibida, los físicos presentan un perfil muy interesante para la empresa en cuanto a conocimiento y capacidad de aplicarlo a las diferentes circunstancias

De las áreas comentadas, la que en este momento requiere mayor polivalencia es la consultoría en sistema de gestión. Asimismo es un área de alta competitividad por la idoneidad que presentan otras titulaciones. Desarrollar un sistema de gestión supone definir y estructurar el funcionamiento de una organización siguiendo un estándar establecido. Los sistemas de gestión pueden ser relativos a la calidad, al medio ambiente, a la seguridad (laboral, física, informática, ...) o integraciones entre ellos. El trabajo de un consultor cuando desarrolla un sistema de gestión se inicia en conocer el funcionamiento actual de la organización, su estructura y capacidades. Acabada la fase de diagnóstico se procede a planificar las actuaciones necesarias para desarrollar el sistema de gestión. Durante la fase posterior, donde se desarrollan las actuaciones planificadas, el trabajo del consultor va desde la simple tutorización hasta la total implicación. El trabajo acaba con la comprobación o auditoría del sistema de gestión donde se contempla, desde lo particular hasta la globalidad de éste, su capacidad para alcanzar los objetivos perseguidos por la organización. Durante el proceso de consultoría se deben desarrollar propuestas, realizar actividades de sensibilización e información y de formación, se debe consensuar diferentes opciones, ... Pero asimismo se debe luchar contra el calendario establecido, ajustar los costes, prever los cambios de agenda y los continuos cambios de ritmo que se observa en cualquier organización.

Por la formación recibida, los físicos presentan un perfil muy interesante para la empresa en cuanto a conocimiento y capacidad de aplicarlo a las diferentes circunstancias. Son precisamente las cuestiones referidas al propio funcionamiento empresarial (gestión de personal, gestión de presupuestos, organización del tiempo, planificación, elaboración de informes, etc.) los que resultan normalmente ajenos a la preparación de un físico. La experiencia adquirida tras la primera incorporación al mundo laboral o la actitud personal para adquirir y dominar estos aspectos, son suficientes para compensar la falta de esta visión durante la etapa universitaria y convierten a muchos físicos en consultores de primera línea en nuestro país. Lamentablemente, este esfuerzo individual que requiere la adaptación de nuestra formación teórica al mundo real de la empresa hace que los 'triumfos' se valoren en cuanto a la carrera profesional del individuo, y no siempre en cuanto a la preparación y capacitación de la carrera de Físicas.

José Barrantes Pérez
Secretario del COFIS en Cataluña