



Real Sociedad
Española
de Física



Boletín RSEF
Número 26
marzo 2013

Sumario

-Actividades de la Real
Sociedad Española de
Física

- 22º Encuentro Ibérico de la
Enseñanza de la Física

-Horizonte 2020

-Ciclo de conferencias de
Divulgación Científica

-La Aventura del Saber

VIII Concurso Eperimenta 2013

-Enredados con la Física

-Notas de prensa

-Noticias

-Misceláneas

-Premios y Distinciones

-Convocatorias

-Congresos

-Ofertas de trabajo

-Libro del mes

Actividades de la Real Sociedad Española de Física

22º Encuentro Ibérico de la Enseñanza de la Física

El 22º Encuentro Ibérico sobre la Enseñanza de la Física, que tendrá lugar en Valencia del 15 al 19 de julio en paralelo con la XXIV Reunión Bienal de Física, anuncia que se ha ampliado el plazo para el envío de comunicaciones hasta el día 1 de abril. El Comité Científico comunicará la aceptación de las comunicaciones antes del día 10 de abril, lo que a su vez facilitará efectuar el pago de la inscripción en la fecha prevista (antes del 21 de abril).

Horizonte 2020

Las últimas novedades en relación con el Nuevo Programa Marco - Horizonte 2020 ya están disponibles, concretamente tienen que ver con el presupuesto que se prevé contará dicho Programa. De la reunión del pasado día 8 de febrero de Jefes de Estado y Gobierno y los acuerdos alcanzados sobre el Marco Financiero Plurianual de la Unión Europea para el período de 2014 a 2020, se deduce que el recorte del presupuesto para la financiación de proyectos europeos rondaría un 14% respecto de la cantidad propuesta por la CE.

Se puede encontrar toda la información en:

<http://ope.ciemat.es/OPEportal/cargarAplicacionAgenda.do?identificador=192>

Ciclo de conferencias de Divulgación Científica

El CIEMAT y la RSEF, junto con la Universidad de Salamanca, organizan este ciclo de conferencias destinadas al público en general con conferenciantes de diferentes ramas de la ciencia. El 21 de marzo el Prof. Antonio Hernando trató sobre *Imanes y sensores en biomedicina*. Las siguientes conferencias tendrán lugar el 18 de abril, 16 de mayo, 20 de junio y 18 de julio. Se celebrarán a las 19.00h en el Edificio de La Alhondiga de Zamora.

La Aventura del Saber.

Marcos Cerrada, director del Departamento de Investigación Básica del CIEMAT, y Paco Castejón, en representación de la RSEF, acudieron el pasado 27 de febrero al espacio que *La Aventura del Saber* dedica a divulgación científica para hablar del Bosón de Higgs. En la entrevista el Prof. Cerrada explicó la importancia del descubrimiento para el conocimiento de nuestro universo y para afianzar el modelo estándar de los campos y las partículas que lo forman. También comentaron los mecanismos para dar masa a las partículas y la invalidez de nuestra normal intuición para entender la Mecánica cuántica.

<http://www.rtve.es/alacarta/videos/la-aventura-del-saber/aventura-del-saber-27-02-13/1701067/>

VIII Concurso EXPERIMENTA 2013

El *Aula Experimenta* presenta un conjunto amplio de iniciativas dirigidas a incentivar el interés de los estudiantes de ESO y bachillerato hacia la ciencia y la tecnología, fomentando una auténtica comprensión de los fundamentos físicos. Con un énfasis especial en los aspectos experimentales en su conexión con la teoría y los desarrollos tecnológicos, sin renunciar a las relaciones con las demás ciencias y la cultura.

La Facultat de Física de la UV convoca la VIII edición del concurso “EXPERIMENTA” 2013, que pretende convertir a los estudiantes de enseñanza media en protagonistas activos y creativos de la Ciencia. Se celebrará una feria abierta al público en el Jardín Botánico el 21 de abril de 2013.

La RSEF contribuye a este concurso patrocinando dos premios de Física y Tecnología.

Más información: <http://www.uv.es/experimenta>



Actividades de la Real Sociedad Española de Física

Enredados con la Física

Desde el comienzo de 2013 hay un nuevo espacio en la red para divulgar la Física. Se trata de *Enredados con la Física*, un programa quincenal que emite la Radio de la UV, exclusivamente on-line. Está dirigido por Miguel Ángel Sanchís Lozano, catedrático de Física Teórica de la UV y presidente de la sección local de Valencia de la Real Sociedad Española de Física (RSEF), además de presidente del comité organizador de la próxima Bienal de la RSEF, junto a Isidoro García, periodista en el proyecto Consolider-Ingenio 2010 CPAN (Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear). El objetivo de este programa es acercar la Física al público y estudiantes a través de un recorrido desde el origen del universo hasta las teorías que postulan su final. En cada programa, de media hora de duración, se habla de la Física que está detrás de cada una de las etapas de evolución del Universo, desde el Big Bang hasta la formación de agujeros negros, pasando por la época en la que se formaron los primeros elementos a partir de la 'sopa de quarks y gluones' o el nacimiento de las estrellas. También se cuenta con invitados que acceden a 'enredarse' con la Física en un ambiente distendido, como Miguel Villaplana y Alberto Aparici, dos jóvenes investigadores del Instituto de Física Corpuscular ganadores de los II Premios Opinión Innovadora, que hablaron sobre la búsqueda del famoso 'bosón de Higgs', o Enric Marco, experto en Astronomía de la UV que trató el origen de las estrellas. El programa se emite los martes a partir de las 12:30 horas, y se puede descargar en *podcast* en: <http://mediauni.uv.es/2507>

Más información en:
<http://www.rsef.es>

Notas de Prensa

Recorte en el gran proyecto europea de I+D

Los líderes europeos acordaron el primer recorte aplicado nunca a un presupuesto comunitario. Para el mundo de la I+D, esa decisión se traduce en un descenso aproximado del 12% respecto a los 80.000 millones que Bruselas pretendía destinar a la investigación en los próximos siete años en su programa Horizonte 2020. La rebaja se produce pese a que 44 premios Nobel habían alzado su voz para mantener intacto el proyecto de la Comisión Europea. Aun así, la cifra mejora en alrededor de un tercio la asignación dedicada a proyectos científicos en el periodo 2007-2013.

“El hecho de que EE UU (con un 2,8% del PIB), Japón (3,3%) y Corea del Sur (3,4%) inviertan más en investigación y desarrollo que la UE (1,9%) es una clara señal de alarma de que Europa no debe cortar sus presupuestos de I+D”, advertían el pasado 30 de enero los líderes de las grandes empresas europeas, reunidos en la asociación industrial ERT, incluidas las españolas Telefónica, Repsol, Iberdrola e Inditex. “Los 80.000 millones propuestos para el programa marco europeo de investigación Horizonte 2020 es el mínimo necesario para la investigación y la industria europea y para que podamos dar respuesta a los muchos desafíos sociales que tenemos en esta época”, advertía la ERT en una declaración conjunta con el Consejo Europeo de Investigación (ERC).

Los astrónomos piden al Gobierno que España participe en el telescopio gigante europeo.

Más de 230 personas del mundo de la investigación, astrónomos en su inmensa mayoría, reclaman al Gobierno en una carta abierta que España participe en el telescopio gigante E-ELT, de 39 metros de diámetro. Se trata de un proyecto del Observatorio Europeo Austral (ESO), el telescopio estará listo en la próxima década y será el mayor del mundo. España debe aportar 40 millones de euros en 10 años (2012-2020) para incorporarse a este programa ya suscrito por casi todos los países miembros de esa prestigiosa institución. El E-ELT estará ubicado en Chile.

“El futuro de la Astronomía española pasa necesariamente por culminar nuestras actividades dentro del ESO participando en la construcción del E-ELT. No incorporarse ahora al proyecto supondría no solo un desperdicio del esfuerzo realizado hasta ahora por España sino un retroceso irrecuperable”, argumenta la carta. Además, la participación en el proyecto “vendrá acompañado de una apertura inmediata de la vía de acceso de las industrias españolas a participar, con excelentes expectativas, en la puja por contratos para la construcción de esta infraestructura, generando una importantísima actividad económica en el sector de la I+D+i”.



Notas de prensa

Disminuye la brecha entre investigación y empresa pero ¿qué pasa con las patentes?

La brecha que existía años atrás entre los grupos de investigación y las empresas se ha acortado gracias a la puesta en marcha de políticas de cooperación, pero aún muchas de las patentes que desarrollan las universidades españolas se guardan olvidadas en los cajones de los laboratorios.

Así lo ha puesto de manifiesto la presidenta de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE), Adelaida de la Calle, durante la inauguración de la segunda edición de *Transfiere*, el Foro Europeo para la Ciencia, Tecnología e Innovación, que se celebra en Málaga.

Según De la Calle, la investigación y desarrollo tiene que tener el valor de la innovación "a través de la empresa que lo saca al mercado", pero también es preciso generar nuevas empresas desde la Universidad para que la sociedad española sea más competitiva.

Más información en:
<http://www.rsef.es>

Noticias

El LHC se prepara para un nuevo salto de la ciencia

Meses después del descubrimiento de una nueva partícula fundamental en el Gran Acelerador de Partículas (LHC), el Centro Europeo de Física de Partículas (CERN) anunció que esta compleja maquinaria permanecerá apagada durante al menos dos años. Los trabajos de mantenimiento consistirán, entre otros complejos procedimientos, en volver a efectuar las interconexiones entre los imanes del LHC para que, cuando sea encendido nuevamente en 2015, pueda funcionar a una energía de colisión de 14 TeV . A ese nivel de energía -con respecto a los 8 TeV que se habían alcanzado últimamente-, el experimento será capaz de confirmar con certeza científica que la nueva partícula corresponde a la de Higgs. Asimismo, abriría la puerta a nuevos hallazgos sobre las partículas elementales y la llamada "materia oscura", que se cree constituye alrededor del 84 por ciento del universo.

Grafeno para convertir luz en electricidad

El grafeno, con sus extraordinarias propiedades físicas se ha convertido en el material de moda en muchos laboratorios del mundo y en las perspectivas de muchas empresas.

La última novedad sobre este material de una capa de un átomo de carbono de grosor, llega del Instituto de Ciencias Fotónicas (IFCO), en Barcelona. Allí los científicos, en colaboración con colegas de Estados Unidos, de Alemania y del País Vasco, han demostrado que el grafeno es capaz de convertir un fotón en múltiples electrones que pueden conducir corriente eléctrica (electrones excitados). "Este descubrimiento convierte el grafeno en una importante alternativa para la tecnología de energía solar". "En la mayoría de los materiales, un fotón absorbido genera un solo electrón, pero en el caso del grafeno hemos visto que un fotón absorbido es capaz de producir muchos electrones excitados y, por lo tanto, una señal eléctrica mayor", señala Frank Koppens, líder del grupo de la investigación en el IFCO. Esta característica hace del grafeno el ladrillo ideal para la construcción de cualquier dispositivo que quiera convertir la luz en electricidad, en particular permite la producción de potenciales células solares y detectores de luz que absorban la energía del Sol con pérdidas mucho menores, comenta el instituto en un comunicado.

Desarrollan un método que mejora la superconductividad

Una colaboración internacional en la que participan investigadores del ICM Nicolás Cabrera de la UAM, del Instituto de Nanociencia de Aragón y de la Universidad de Zaragoza , junto a científicos rusos y estadounidenses, ha encontrado un procedimiento que facilita y abarata las condiciones para alcanzar la superconductividad. En un artículo publicado en la revista *Nature Communications*, investigadores de España, Estados Unidos y Rusia han logrado -a través de la inmovilización de vórtices cuánticos- mejorar la capacidad de transporte de corriente eléctrica en materiales superconductores.

La mejora de la capacidad de conducción de corriente se ha logrado a través de la inmovilización de vórtices. Para ello los investigadores 'labraron' distintos patrones geométricos en compuestos superconductores utilizando técnicas de nanofabricación muy avanzadas. El trabajo abre así una nueva vía de investigación dentro del campo de la nanociencia: inmovilizar vórtices a través de nanopatrones geométricos. Y con ello trae a la luz nuevos conceptos, como la idea de 'vórtices confinados', o la de 'pozos', en los que dichos vórtices pierden su capacidad de movimiento.



Noticias

El ITER tendrá sello español.

El consorcio internacional evaluador de la UE ha elegido el proyecto de *JMP Ingenieros* y le ha encargado el desarrollo del sistema de instrumentación y control electrónico del reactor nuclear de fusión (ITER) que se construye en Cadarache (Francia).

JMP ha logrado desarrollar una solución que supera otras presentadas en el proceso de selección. Aunque es energía nuclear, se trata de un proceso diferente a la fisión nuclear, que utiliza elementos radiactivos como uranio y plutonio. Para lograr controlar el proceso, la firma española ha considerado necesarias temperaturas muy elevadas, más incluso que las que se registran en el núcleo solar. Como no existe un material que soporte la, probablemente, temperatura más alta del universo, ese plasma confinado se guarda en una especie de cárcel magnética que evita que toque ninguna de las paredes y permite que esté en suspensión, levitando. Ese campo magnético toroidal necesita una supervisión continua y un control electrónico de 2.400 variables.

Más información en:
<http://www.rsef.es>

Materiales orgánicos capaces de convertir energía solar en eléctrica

Un equipo internacional de investigadores, entre los que se encuentra Ángel Rubio, investigador del Centro de Física de Materiales CSIC-UPV/EHU y director del grupo de NanoBio Espectroscopia de la UPV/EHU, ha publicado recientemente en *Nature Communications* un estudio que versa sobre la fotosíntesis artificial y el diseño de nuevos materiales fotoeléctricos denominados biomiméticos, pues imitan lo que ocurre en la naturaleza. El objetivo de la investigación, que se ha desarrollado en los últimos tres años y tendrá continuidad en el tiempo, es la búsqueda de materiales más económicos, flexibles y eficientes a la hora de convertir la energía solar en eléctrica, en calor u otro tipo de energía. Para ello, los investigadores han estudiado los procesos físicos fundamentales que ocurren en un dispositivo artificial constituido por moléculas orgánicas. Las moléculas elegidas participan en los procesos de fotosíntesis natural, por lo que el dispositivo puede absorber la luz de forma eficiente.

Misceláneas

El profesor Francisco Sánchez, asesora sobre la ciencia en el Senado.

El profesor Francisco Sánchez, fundador y director del Instituto de Astrofísica de Canarias, compareció el 21 de febrero en el Senado ante la Comisión de Economía y Competitividad. Esta comisión está elaborando un informe sobre la I+D+I española. Entre otras cosas el Prof. Sánchez dijo “que es incomprensible como un país metido en el ojo del huracán de la crisis económica, se esfuerce en capitalizar al capital a cualquier precio, mientras empuja la recapitalización de talento, que es la clave del futuro”

Encuentro sobre Fronteras de la Ciencia

El 20 y 21 de febrero tuvo lugar en la Universidad de Valladolid, el Encuentro sobre *Fronteras de la Ciencia “Tiempos de Física”* patrocinado por la Fundación Duques de Soria.

Este evento está dirigido a doctores, licenciados y especialmente alumnos de 3º, 4º y 5º de la Facultad de Ciencias y coordinado por los Profesores Fernando Tejerina y Santiago Velasco. La Presidenta de la RSEF, María del Rosario Heras Celemín, fue invitada a dar una charla sobre las actividades de la Real Sociedad Española de Física.

El Nobel de Física Anthony James Leggett explica por qué no puede ir el tiempo hacia atrás

¿Por qué no puede ir el tiempo hacia atrás?. Con este sugerente título el premio Nobel de Física en 2003 Anthony James Leggett inauguró el 7 de marzo en Santiago la octava edición del Programa Conciencia, la acción de divulgación científica de más impacto de Galicia organizada por la Universidad de Santiago de Compostela (USC) y el Consorcio de la ciudad con financiación de la FECYT. La conferencia tuvo lugar en el Auditorio Novagalicia Banco y en ella Leggett planteó la posibilidad de que sí sea posible retroceder en el tiempo.



Misceláneas

Astroescénica y la Universitat de València.

Astroescénica y la UV tienen suscrito un convenio de colaboración en el que ponen a disposición del público los observatorios astronómicos y el proyecto del "Aula del Cel", que consiste en:

-Brindar a los jóvenes una primera experiencia de investigación científica en compañía de astrónomos profesionales.

-Aprender a viajar en el caos de la noche, reconocer los cuerpos celestes que nos rodean, diferenciar unos de otros, descubrir las historias mitológicas que envuelven a las constelaciones, adentrarnos en la historia, la física, las matemáticas, la filosofía... todo ello de una forma amena y divertida adaptado a cada uno de los niveles.

-Buscar la "Ruta del cielo oscuro" más cercana a la localidad para guiar y mostrar, mediante la observación a simple vista y con telescopio, las estrellas y constelaciones.

-Enseña a conocer y comprender el Universo mediante charlas, cursos y talleres.

-Acompañar a los observatorios de la UV, para observar con el histórico telescopio Grubb de 1909 o conocer sus modernos instrumentos de investigación bajo el cielo magnífico de Aras de los Olmos.

Más información: <http://www.astro.escenica.eu/>

La Universidad de Oxford en Madrid

Durante los próximos días día 26, 27 y 28 de abril, la Universidad de Oxford organizará en Madrid un evento para antiguos alumnos de esta prestigiosa institución.

El departamento de Física de dicha universidad quiere aprovechar el evento para retomar contactos con investigadores españoles, especialmente con aquellos que hayan tenido alguna conexión con este departamento en el pasado. Con esta idea se pretende organizar un acto que incluirá varias charlas y una comida.

Contacto: Valeria.Crowder@physics.ox.ac.uk

Premios y Distinciones

Maria Josefa Yzuel, galardonada con la Encomienda de la Orden de Alfonso X el Sabio



El pasado 28 de febrero nuestra compañera María Josefa Yzuel Giménez, Ex Vicepresidenta de la RSEF (2007-2011), recibió la encomienda de la Orden Alfonso X el Sabio. La Prof. Yzuel es catedrática emérita en el departamento de Física de la UAB. Actualmente es académica numeraria de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, académica de la Academia de Ciencias de Granada y de la Academia de Ciencias de Zaragoza, *Immediate Past President* de la *International Society for Optics and Photonics*. En marzo de 2011 recibió el Premio de Reconocimiento UAB 2011 por su trayectoria personal y profesional, y por la defensa de los derechos de las mujeres.

El Acto de la entrega se celebró en la Biblioteca Nacional presidido por el del Ministro de Educación, Cultura y Deporte, Juan Ignacio Wert. Estos galardones se imponen a personas y entidades que se hayan distinguido por los méritos contraídos en los campos de la educación, la ciencia, la cultura, la docencia y la investigación. En el mismo Acto, el Prof. Francisco Sánchez recibió la Gran Cruz de la orden civil de Alfonso X el Sabio.

Más información en:
<http://www.rsef.es>



Convocatorias

Premio GEFES a la mejor Tesis Doctoral año 2012

Las solicitudes deben enviarse a la atención del Presidente del GEFES a la dirección de correo electrónico gefes.rsef@gmail.com indicando en el asunto "convocatoria premio GEFES tesis doctoral". La fecha límite de presentación de la documentación solicitada es el 1 de Junio de 2013.

Para más información: www.rsef.org

Ciclo de conferencias *La física española, en la Residencia de Estudiantes*

Este Ciclo, coordinado por el Prof. Antonio Hernando continúa las actividades que la Residencia de Estudiantes está dedicando a analizar, desde una perspectiva actual, las aportaciones culturales y científicas de las primeras décadas del Siglo XX.

Se tratarán cuatro grandes temas: La fotónica, la Astrofísica, la materia condensada y la física básica:

-19 de marzo: *Luz: al límite de los instrumentos humanos*. Lluís Torner y Romain Quidant

-15 de abril: *La exploración del universo primitivo y su impacto en la física actual*. Rafaél Rebolo y José Alberto Rubiño-Martín

-22 de abril: *El grafeno y sus propiedades únicas*: Francisco Guinea y Ángel Gutierrez

-29 de abril: *Cómo progresa el conocimiento científico*. Félix Yndurain, Patricia Crespo, Cristina Gómez-Navaro y Óscar Rodríguez.

Más información: www.residencia.csic.es

XIII edición curso de formación en meteorología

La XIII edición del curso de formación en meteorología se realiza en colaboración con la AEMET.

Se aplica un descuento a los miembros de la RSEF al igual que a colegiados del COFIS y además el curso está reconocido por el Ministerio de Educación para aquellos docentes de ESO y Bachillerato en activo que lo cursen.

<http://www.cofis.es/ofertaformativa/cofisorganiza.html#meteo>

Campus Científicos de verano (CCV 2013)

La FECYT y el MECD, con la colaboración de 16 Campus de Excelencia Internacional y Regional y el apoyo de Obra Social "la Caixa", ponen en marcha la 4ª edición del programa Campus Científicos de Verano (CCV), dirigido a 1.808 estudiantes de 4º de ESO y 1º de Bachillerato.

Durante siete días los participantes en CCV 2013 estarán en contacto con la investigación científica, participando en un proyecto de acercamiento científico especialmente diseñado para ellos por profesores de Universidad y de Enseñanza Secundaria. El programa se completará con actividades de ocio científico-cultural (conferencias, visitas a museos y centros de ciencia...) y deportivas.

El plazo para la presentación de solicitudes permanecerá abierto desde mañana día 2 de marzo hasta las 14:00 horas (horario peninsular) del día 25 de marzo de 2013.

En la siguiente página web <http://www.campuscientificos.es>

Más información en:
<http://www.rsef.es>



Congresos

Joint CRM-Imperial College School and Workshop in Complex Systems. Barcelona, 8-13 abril de 2013.

Más información: www.crm.cat/2013/ACComplexSystems

RSOSQCB 2013 - COST/CECAM School on Open Systems and the Quantum-Classical Boundary, Roma, del 9 al 12 de Abril de 2013. Para más información:

<http://www.theochem.uni-frankfurt.de/COST/ROME2013/>

Show Physics 2013. La próxima conferencia anual Show Physics de la EPS tendrá lugar en Göttingen (Alemania) del 9 al 13 de abril de 2013. Para más información:

http://wiki.europhysicsfun.org/projects/show_physics_2013

EERA Annual Congress 2013. Bruselas, del 18 al 19 de abril. <http://www.eera-set.eu/>

41th "International Meeting on Fundamental Physics". El IMCP tendrá lugar en Santander) del 20 al 24 de Mayo. Se expondrán los últimos resultados de los experimentos del LHC del CERN, particularmente el descubrimiento del bosón escalar tipo-Higgs por parte de las colaboraciones CMS y ATLAS. La sesión del IMFP13 pondrá énfasis en el modelo estándar de física de partículas y mecanismo de Higgs. También habrá espacio dedicado para jóvenes doctores o graduados terminando su tesis en el campo. Para más información:

<http://www.ifca.unican.es/congreso/IMFP13/welcome>

Tecnogetage (Madrid) entre el 3 y el 4 de junio de 2013 el "International Workshop on Materials Design Process: Thermodynamics, Kinetics and Microstructure Control". Contacto: yuwen.cui@imdea.org

33 Edición de Dynamics Days Europe. tendrá lugar en Madrid del 3 al 7 de junio de 2013.

Organizada por el Centro de Tecnología Biomédica (CTB) de la Universidad Politécnica de Madrid.

<http://dynamics-days-europe-2013.org/>

EUROMAT 2013. Sevilla, del 8 al 13 de septiembre 2013. Para más información:

euromat2013@vibocongresos.com

Quodons in Mica: nonlinear localized travelling excitations in crystals. Alicante (España). Del 18 al 21 de septiembre de 2013. Más información: <http://www.quodons.webs.upv.es/>

Ofertas de trabajo

Postdoctoral researcher (ICN-Henkel)

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=728>

PhD position at the Inorganic Nanoparticles Group

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=737>

Posdoctoral Research Assistant in Flexoelectricity

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=736>

PhD position: Implementation of solar cells

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=738>

PhD position: Development of optimal CZTS and CZTSe based heterojunction solar cells

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=739>

PhD Student, Supramolecular NanoChemistry and Materials Group

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=745>

Postdoctoral researcher (ICN-Henkel) 2

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=740>

JOB-OFFER + PhD THESIS Multiscale Modelling

* People interested in developing a PhD research career with research lines involved in an international project EU+USA level.

* Direct funding at the initial stages through a research contract.

Advanced Materials & Nuclear Technology

University of Burgos. I+D+I Building. Plz. Misael Bañuelos, s/n, 09001 Burgos. SPAIN

adv.materials.nanobiotechnology@gmail.com

scuesta@ubu.es

Ofertas SOCIEMAT

"Senior Lecturer in Engineering Materials" para la Universidad Tecnológica de Lulea, Suecia. **Más información:** <http://sociemat.net>

Más información en:
<http://www.rsef.es>



Libro del mes

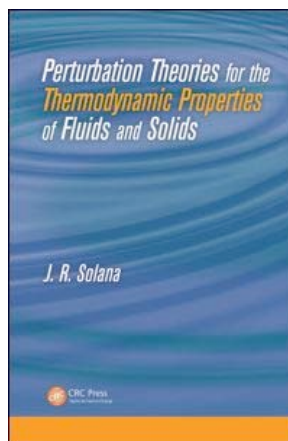
Título: Perturbation theories for the Thermodynamic Properties of Fluids and Solids

Autores: J. R. Solana

Editorial: CRC Press

Nº Páginas: 406

Nº ISBN: 978-1-43-980775-0



Más información en:
<http://www.rsef.es>

Traducción de la contraportada del libro

Este libro, **Perturbation theories for the Thermodynamic Properties of Fluids and Solids**, proporciona una amplia revisión de las teorías de perturbaciones—así como de las teorías de ecuaciones integrales y teorías del funcional de la densidad—para las propiedades termodinámicas y estructurales de sistemas clásicos. Poniendo énfasis en las aplicaciones prácticas, el texto evita en lo posible complicados desarrollos teóricos. El libro comienza con la discusión de la naturaleza de las fuerzas intermoleculares y la descripción de modelos de potencial sencillos. Continúa presentando un resumen de conceptos y fórmulas de mecánica estadística. Además, revisa las técnicas de simulación, que proporcionan la base para el análisis de la calidad de las teorías que se lleva a cabo a lo largo del texto mediante el contraste con los datos de simulación.

Sucesivos capítulos describen teorías de ecuaciones integrales, aproximaciones teóricas para el sistema de esferas duras en fases sólida y fluida y teorías de perturbaciones para fluidos y sólidos simples monocomponentes y pluricomponentes. Otros capítulos abordan las teorías del funcional de la densidad para sistemas inhomogéneos y aproximaciones perturbativas y no perturbativas para la descripción de la estructura y las propiedades termodinámicas de fluidos constituidos por moléculas duras. El último capítulo examina diversos sistemas que presentan mayores retos, tales como fluidos cerca del punto crítico, metales líquidos, sales fundidas, coloides y proteínas en disolución acuosa.

El libro da cuenta de forma exhaustiva de las teorías disponibles para las propiedades termodinámicas y estructurales de equilibrio de fluidos y sólidos, con especial atención a las teorías de perturbaciones, poniendo énfasis en sus aplicaciones y en sus puntos fuertes y débiles. Apropiado para investigadores experimentados así como para estudiantes de posgrado, el texto presenta una amplia perspectiva, aunque bastante detallada, y proporciona una guía útil de las aplicaciones de las teorías descritas.

El contenido de este boletín son noticias aportadas por los socios y también obtenidas de los medios de comunicación.

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López vocal de la Junta de Gobierno, confeccionado por Itziar Serrano, secretaria de publicaciones de la REF, y con la colaboración de José L. Sánchez Gómez Editor General de la RSEF.