Charlas divulgativas

Impartidas por personal investigador del **Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC)**

Quiénes somos

El Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), es una institución de investigación de renombre internacional, centro líder en el campo de la ciencia de materiales y la nanotecnología. Trabajamos para abordar desafíos sociales urgentes en los que los materiales son esenciales.

Entre nuestros objetivos se encuentra la divulgación de la ciencia, para lo cual cuenta con una amplia gama de actividades para todos los públicos. **Este es nuestro**

catálogo de charlas divulgativas

Qué ofrecemos

- Charlas de 1 hora de duración impartidas por expertos y expertas en sus campos de investigación
- Totalmente gratuitas
- Posibilidad de ser adaptadas a toda clase de públicos
- Posibilidad de ser impartidas en toda clase de espacios

Cómo solicitar alguna de nuestras charlas

Si te interesa alguna de las charlas propuestas a continuación, solo tienes que ponerte en contacto con nuestro equipo de divulgación a través del email charlas@icmm.csic.es indicando el nombre de la charla (y su autor/a), fechas en las que querrías recibirla y público al que iría destinada.

Responderemos a la mayor brevedad posible para cerrar la fecha y ayudarte a difundir la actividad.

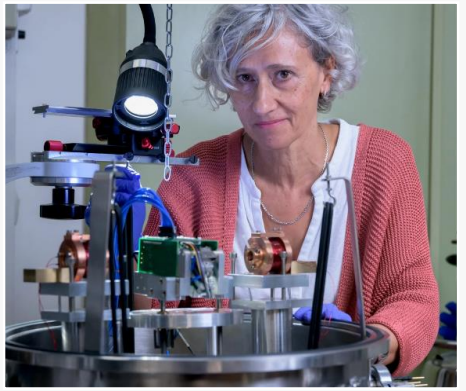
Para todos los públicos

Centros sociales, centros de mayores, asociaciones de migrantes, bibliotecas, centros culturales, centros penitenciarios, centros sanitarios, lugares aislados… queremos llevar la ciencia allá donde se nos quiera escuchar. Por eso, cuando hablamos de charlas para todos los públicos hablamos también de nuestra capacidad de adaptación para llegar a públicos de lo más diversos. **Escríbenos**.

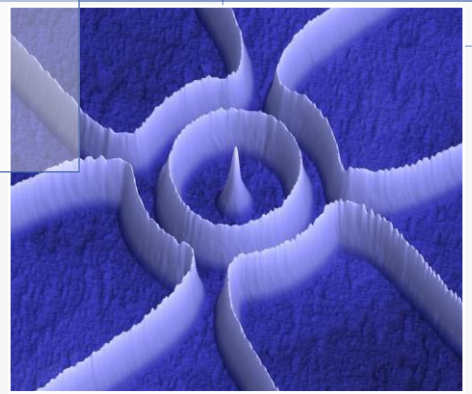
Descubriendo el nanomundo en imágenes

La ciencia y la tecnología avanzan en la dirección de utilizar las propiedades asociadas a la reducción del tamaño. En la actualidad, somos capaces de fabricar estructuras del tamaño de pocos átomos y tenemos el reto de desarrollar las mejores herramientas para caracterizarlos. La microscopía de campo cercano es una herramienta esencial para visualizar los entes más pequeños: átomos, moléculas, virus, bacterias.... ¡y por supuesto las nanoestructuras que sintetizamos!

Público general con nivel ESO



Impartida por Agustina Asenjo



Temas que trata: Nanomateriales, microscopía de campo cercano, nanotecnología

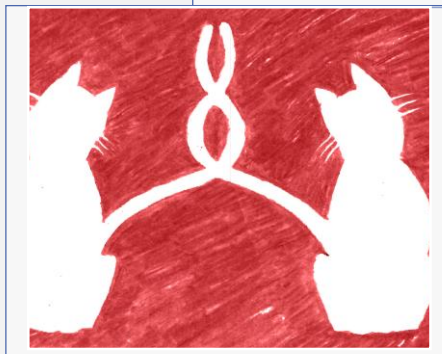
Tecnologías cuánticas

El mundo cuántico esconde conceptos fascinantes que se pueden traducir en tecnologías innovadoras en unos años. Nos acercamos a la física cuántica y exploramos las posibilidades que nos ofrece, el camino recorrido y lo que nos depara el futuro.

Impartida por María José Calderón

Y José García-Abadillo Uriel

Para estudiantes de ESO/Bachillerato y profesorado de todos los niveles.



Temas que trata: Mecánica cuántica, computación cuántica

Las revoluciones del carbono: Fullerenos, Nanotubos, Grafeno

El carbono es un elemento muy especial; no en vano la química de la vida se construye en torno al carbono. Pero además el carbono ha estado siempre muy ligado al desarrollo tecnológico de la humanidad, desde la prehistoria hasta la actualidad. En esta charla revisaremos qué es lo que hace tan especial al carbono, y revisaremos la historia de los descubrimientos y tecnología que se ha desarrollado gracias a él.

Estudiantes desde 3ºESO, todos los públicos

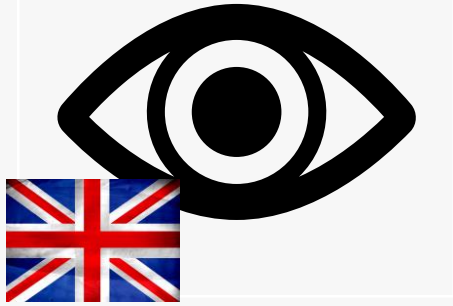
Español e Inglés

Impartida por Eduardo Hernández

Carbono, grafeno, tecnología

Navegando entre átomos y moléculas a hombros de gigantes

En esta charla daremos una pequeña introducción a la simulación científica: qué es y para qué sirve. Veremos cómo los antiguos griegos eran capaces de simular los movimientos de los astros en el cielo, y siguiendo sus pasos, cómo hoy en día somos capaces de simular la evolución de la atmósfera o el movimiento de los átomos en un material, discutiendo ejemplos de todo ello.



Estudiantes desde 3ºESO, todos los públicos

Impartida por Eduardo Hernández

Simulación de Materiales, Termodinámica, el mundo a escala atómica

La Materia
(¿De qué están hechos los objetos?)

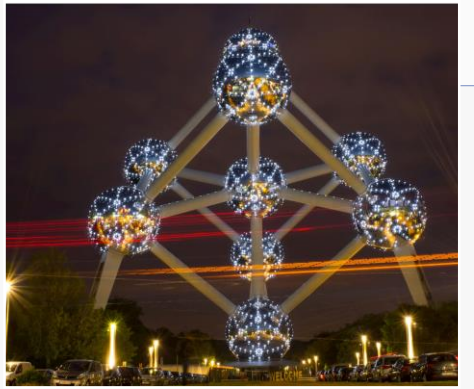
En esta charla exploraremos visualmente el mundo a escala atómica. Hablaremos de átomos, y de cómo estos se unen entre sí para formar moléculas, sólidos (cristalinos o no) o líquidos. Veremos también algunos ejemplos concretos de átomos (especies químicas) representativos de lo que nos encontramos a nuestro alrededor en el día a día.

Todos los públicos

Adaptable a Primaria, ESO.

En Español e Inglés

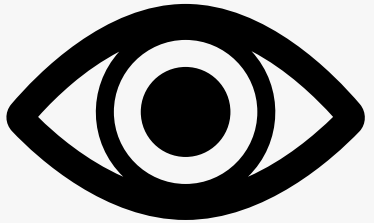
Impartida por
Eduardo Hernández



Átomos, moléculas, líquidos y cristales

La igualdad de género en ciencia sí es un juego

En esta charla analizamos brevemente la realidad de la mujer en ciencia, reflexionando sobre la escasez de vocaciones científicas femeninas en profesiones STEM y las actuales políticas institucionales sobre perspectiva de género en Ciencia. Proponemos también herramientas para atraer a las chicas hacia la Ciencia, destacando el papel de los juegos.



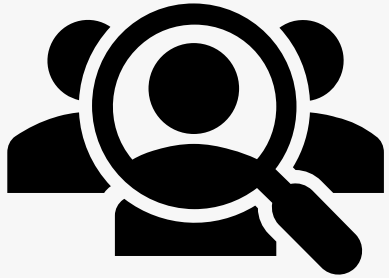
Para profesorado, padres, madres.

Impartida por Silvia Gallego

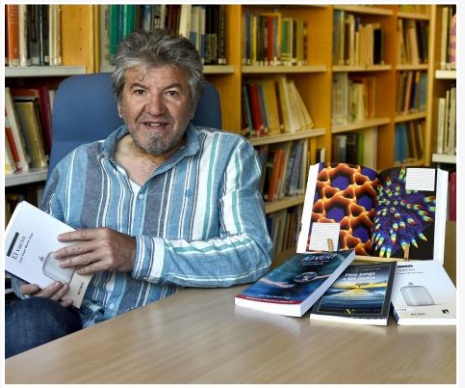
Temas que trata: mujeres científicas, vocaciones STEM

Nanocienciaficción

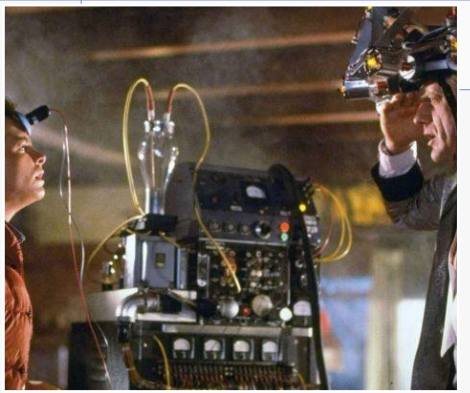
Hoy día disponemos de tanta información que cuesta distinguir la ciencia ficción de la ciencia, especialmente en la nanotecnología. En esta charla se revisan los conceptos claves de la nanotecnología en su conjunto, ilustrándolos con ejemplos de la ciencia ficción.



Para todos los públicos



Impartida por José Ángel Martín Gago

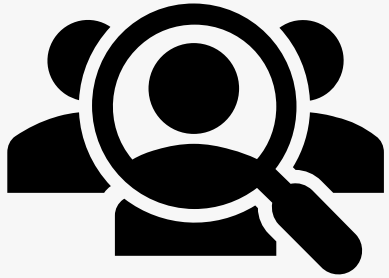


Temas que trata: nanotecnología, nanociencia, nanomateriales

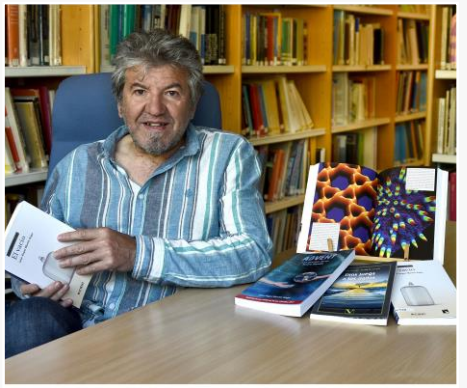
Nanotecnología para simular entornos espaciales: desde la muerte de una estrella al planeta Marte

El Universo es, básicamente, espacio vacío. Así, la nanotecnología que utiliza equipos de vacío y poderosas técnicas de caracterización puede ser aplicada para simular en la Tierra procesos que ocurren en el espacio.

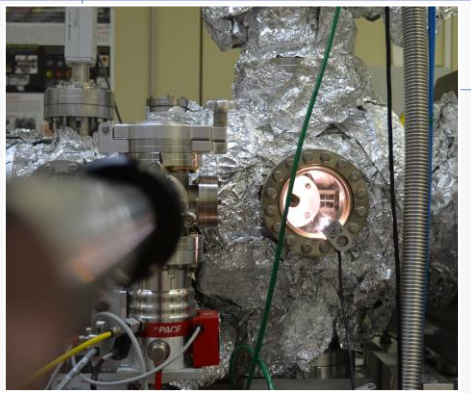
Veremos cómo se genera el polvo cósmico cerca de una estrella moribunda y cómo podemos reproducir las condiciones de Marte en la Tierra, de manera que nos ayude a preparar misiones espaciales o calibrar instrumentos que están a bordo de los robots marcianos



Para todos los públicos



Impartida por José Ángel Martín Gago



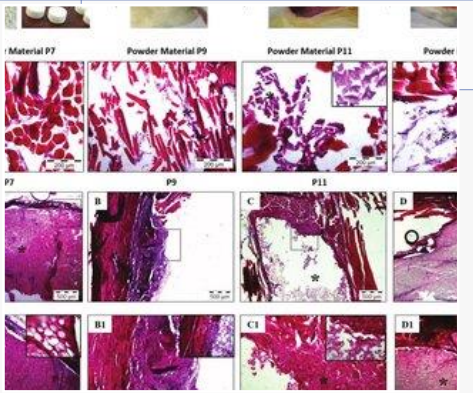
Temas que trata: nanotecnología espacio, Marte, Universo

Materiales y sustancias químicas para un futuro más limpio

El objetivo es interesar a la audiencia en cómo utilizando residuos que a menudo suponen un problema medioambiental se pueden producir energía, sustancias y materiales renovables, disminuyendo la dependencia a los combustibles fósiles y abogando por una Economía Circular. Esta charla describe la influencia de los desarrollos científicos y tecnológicos en la situación mundial actual, así como algunos ejemplos de investigación sobre procesos sostenibles a la búsqueda de sustancias y materiales más limpios.

Para todos los públicos

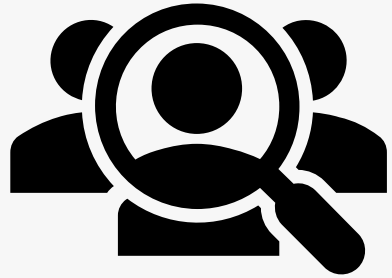
Impartida por María de los Ángeles Martín Luengo



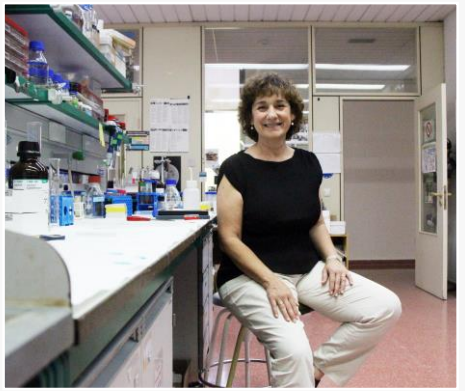
Temas que trata: cambio climático, desarrollo sostenible, economía circular, aprovechamiento de recursos

Nanotecnología aplicada a la medicina

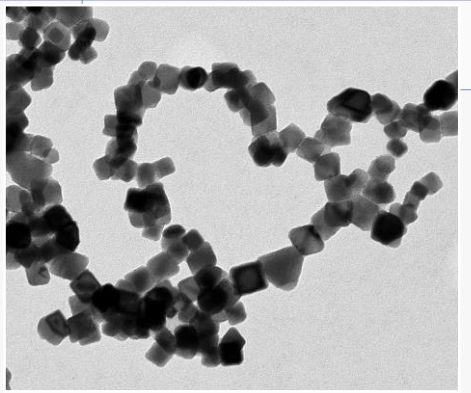
La nanotecnología es hoy en día una potentísima herramienta que está transformando la sociedad y provocando una verdadera revolución en muchos campos. Una de las aplicaciones más espectaculares es el campo de la biotecnología y la medicina, en especial para detectar y tratar tumores y administrar fármacos. La nanotecnología ha permitido una mejora del diagnóstico de enfermedades en sus primeros estadios y el tratamiento local de enfermedades de forma precisa y efectiva, reduciendo efectos secundarios y mejorando la calidad de vida de pacientes.



Para todos los públicos



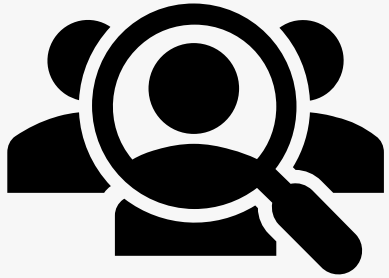
Impartida por Puerto Morales



Temas que trata: nanomateriales, materiales magnéticos, salud

¿Cómo se graba y se lee la información en un disco duro?

En esta conferencia se explica de forma amena y participativa cómo se graba y se lee la información de un disco duro magnético. También explica el fundamento físico de los nuevos discos duros magnéticos.



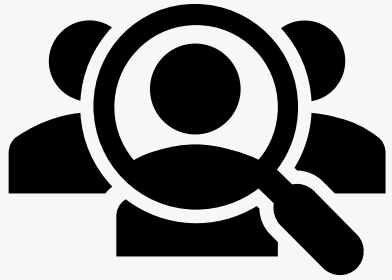
Para todos los públicos

Impartida por Rafael Pérez del Real

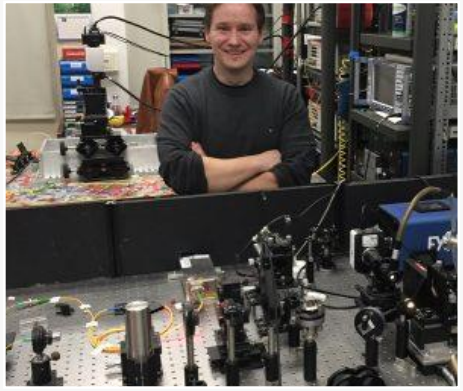
Temas que trata: magnetismo, discos duros

Nanotecnología

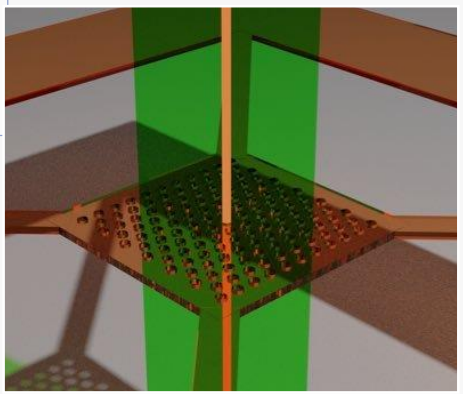
A través de ejemplos sencillos vemos cómo las propiedades de los materiales cambian en la nanoescala.



Para todos los públicos, estudiantes desde 3ºESO



Impartida por
Daniel Ramos Vega



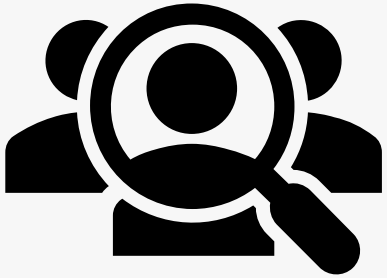
Temas que trata: Nanotecnología

Física

Sensores

El horno microondas: de la cocina al laboratorio

Los hornos de microondas de uso cotidiano en las cocinas se utilizan también en los laboratorios de química, ya que el principio sobre el cual actúan en ambos casos es absolutamente comparable. De manera fácil y asequible se describirán los aspectos históricos, el fundamento físico del proceso de irradiación, así como las implicaciones que representa su uso en las nuevas tecnologías tanto a nivel de laboratorio como a la escala industrial, enfatizando en su positivo impacto hacia una producción sostenible. Igualmente se expondrán ejemplos de aplicación en otros campos como la Medicina con especial atención a la Fisoterapia y a nuevos tratamientos contra el cáncer.



Para todos los públicos

Impartida por Eduardo Ruiz-Hitzky

Temas que trata: química, horno microondas, industria y medio ambiente

Nanotecnología para el desarrollo sostenible: lo pequeño frente a un gran problema

La humanidad se enfrenta, de manera colectiva, a uno de los retos más grandes que ha tenido ante sí: preservar las condiciones de vida en el único hogar que tiene, la Tierra, respetando la biodiversidad. De no hacerlo, el mundo que conocemos puede ser radicalmente distinto para las siguientes generaciones. Los seres humanos nos hemos dotado de un Plan Estratégico, la Agenda 2030, que contempla 17 objetivos del desarrollo sostenible. Uno de los elementos clave para conseguirlos es el conocimiento científico-tecnológico, y en particular, la nanotecnología. En esta conferencia mostraremos cómo el conocimiento y control del nanomundo serán aliados imprescindibles para alcanzar un desarrollo sostenible.

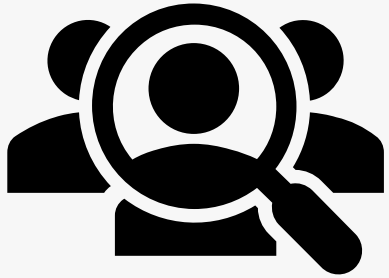
Para público con nivel ESO/Bachillerato

Impartida por Pedro A. Serena

Temas que trata: nanotecnología, desarrollo sostenible

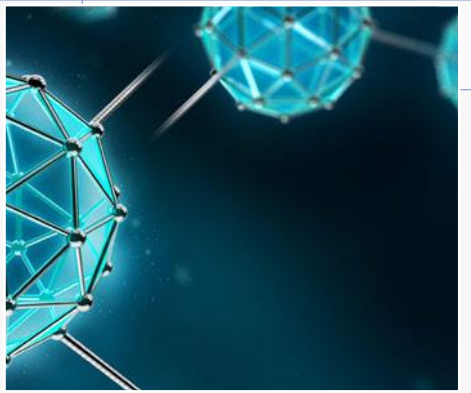
Microscopios electrónicos: gigantes para ver lo diminuto

El siglo XX comenzó con la microscopía óptica en pleno auge, pero el uso de la luz para observar los objetos y entidades diminutos estaba condicionada por la propia naturaleza de la luz. Objetos más pequeños que 200 nm no se podían visualizar. A finales del siglo XIX entra en escena una pequeña partícula: el electrón. Y con él nuestras vidas cambiaron: la iluminación, los motores, el transporte, la información, la vida doméstica.. ¡Casi todo depende de las corrientes eléctricas! Pero además, el electrón sirvió para inventar fabulosas técnicas con las que observar la naturaleza de una manera inimaginable, llegando a verla de átomo a átomo de manera habitual. En esta charla se muestra cómo funcionan los microscopios electrónicos y de efecto túnel, qué se puede ver con ellos, para que se usan y que contribuciones han hecho a la ciencia.



Para todos los públicos

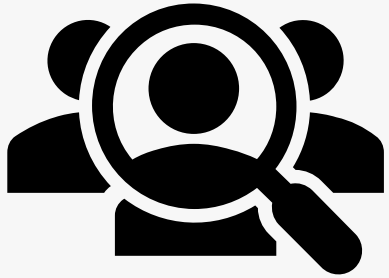
Impartida por Pedro A. Serena



Temas que trata: nanotecnología

Nanotecnología para viajar a Marte

Los retos de una misión espacial tripulada por seres humanos de larga duración son inmensos y muy complejos, requieren de una adecuada estrategia y de una planificación muy superior a cualquier otra misión. Algunas cuestiones relativas a este tipo de aventuras, como viajar y establecer una base en Marte, están todavía por resolver y requieren una serie de avances científicos y tecnológicos procedentes de una conjunción de tecnologías: electrónica, comunicaciones, materiales, sistemas de propulsión, sensores, medicina, obtención y almacenamiento de energía, alimentación, uso y reciclado del agua, etc. En esta charla se aborda como la nanotecnología, disciplina emergente del conocimiento, puede poner el control de la materia a escala diminuta para viajar por la inmensidad del espacio.



Para todos los públicos

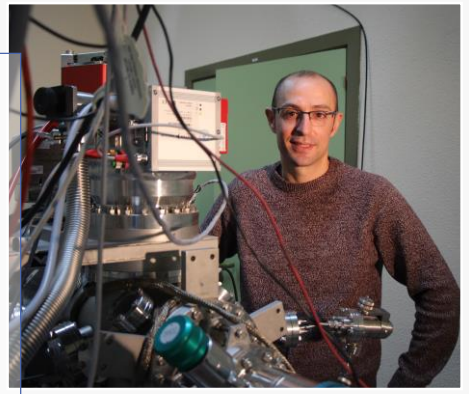
Impartida por Pedro A. Serena

Temas que trata: nanotecnología, Marte

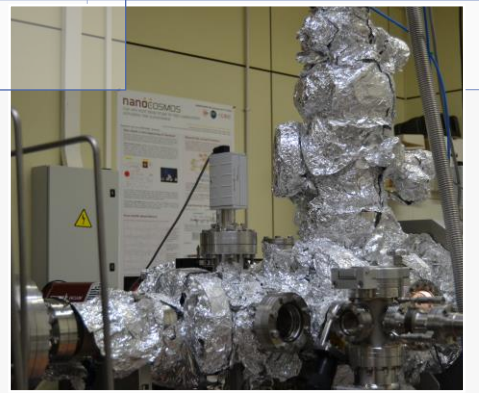
Explorando el nanocosmos: de los átomos a las estrellas

Hace unos años, tres científicos europeos se embarcaron en un viaje desde las estrellas hacia el laboratorio para entender el origen del polvo cósmico. NANOCOSMOS combina observaciones radioastronómicas con experimentos en el laboratorio para comprender no sólo los primeros estadios de la formación de polvo cósmico sino también los procesos que tienen lugar durante su viaje hacia el medio interestelar. La nueva generación de telescopios y antenas, como interferómetro ALMA o el James Webb Space Telescope, está permitiendo un nivel de resolución hasta ahora inalcanzable. Gracias a ello se está obteniendo información más detallada de los procesos que ocurren cerca de las estrellas. Esta mejora en la resolución implica a su vez la detección de muchas especies nuevas. En este punto es donde los experimentos en el laboratorio juegan un papel esencual. Para este proyecto se han construido un insturmento experimental único: la máquina Stardust.

Para todos los públicos



Impartida por Pablo Merino



Temas que trata: nanotecnología, Marte

Del universo molecular hasta los tárdigrados supersónicos: investigando el Origen de la Vida

Durante nuestra charla, sumergiremos a los asistentes en la fascinante esencia de la astrobiología y la astroquímica, deslumbrándolos con la revelación de que desde un laboratorio podemos adentrarnos en la fascinante composición molecular del universo, desentrañando así los secretos del origen de la vida en la Tierra. Iniciaremos nuestro recorrido explorando las vastas extensiones del cosmos: el polvo estelar, los gélidos confines del espacio, los planetas que pueblan nuestra galaxia y más allá. Contemplaremos criaturas asombrosas como los tardígrados, y cómo cada elemento se entrelaza en una danza cósmica que nos guía hacia el esclarecimiento de los orígenes de la vida. Nos aventuraremos a debatir sobre los confines de la complejidad molecular universal y las teorías más intrigantes acerca del surgimiento de la vida. ¿Será posible, acaso, hallar vida más allá de la Tierra? Todos somos polvo de estrellas, pero... ¿de dónde venimos?

¡Prepárense para un viaje por el cosmos que probablemente no olvidarán!

Impartida por
Alejandra Traspas

Para todos los públicos, siempre disponible para gente sorda, ciega, o sordo ciega (previo aviso)

Astrobiología, astroquímica, espacio, planetas, tardígrados

All you need to know about the next generation electronics (Organic Electronics)

Organic electronics refer to a class of materials (Organic semiconductors) and devices that utilize organic (carbon-based) compounds for electronic applications. Recent advances in fundamental understanding, coupled with the introduction of new materials and synthetic routes, have enabled the development of prototypical devices with new functionalities and the performance for some devices is now on par with established inorganic technologies. Organic semiconductors materials have unique properties like Flexibility, Low-Cost Manufacturing, Lightweight, Printability, Biocompatibility, Large-Area Coverage, Energy Efficiency, Tunable Properties, Environmental Benefits etc. that make them suitable for various electronic devices and they hold great promise for the next generation of electronics like Flexible Electronics, Organic Light-Emitting Diodes (OLEDs), Organic photovoltaic cells (OPVs), Printed Electronics, Bioelectronics, Thermoelectric Devices, Memory Devices, Energy Storage etc.

For all public
(English speakers)

By Mohammad Afsad Uddin

Temas que trata:
electrónica, sostenibilidad

Nuestra promesa

Somos investigadores e investigadoras comprometidas con la ciencia que hacemos gracias al sistema público. Nos encanta contar lo que sabemos e investigar lo que no; responder a todas las preguntas que surjan, llegar más allá.

¿Quieres más?

- Hacemos talleres para diferentes edades (y públicos): Toca la Ciencia, Atrapa la Ciencia y Superconductividad
- Exposiciones científicas e inspiracionales
- Concursos
- Visitas a nuestros laboratorios
- Y nuestras orejas están muy abiertas a recibir propuestas

Gracias

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid

+34 917165962

charlas@icmm.csic.es

www.icmm.csic.com