

Semanas de las Ciencias



CHARLAS

Más es diferente: Cuando el todo es más que las partes

La física suele construirse desde leyes fundamentales. Pero incluso si tuviéramos una teoría del todo, ¿podría predecir la existencia de esta charla? ¿Y el pensamiento, la vida o el clima? En esta charla vamos a hablar sobre complejidad y fenómenos emergentes: cómo de la interacción entre muchas partes pueden surgir comportamientos colectivos que no están escritos en las reglas individuales. Veremos por qué, a veces, entender el todo requiere nuevas ideas y no solo reducirlo a piezas más pequeñas. Como ejemplo, nos adentraremos en el extraño mundo de los superfluidos, donde lo colectivo adquiere vida propia.

Del Big Bang a TikTok: Una historia sobre todas las demás

En esta charla conversaremos sobre la historia que contiene a todas las historias: la historia del universo. Una historia cuya evolución está determinada por un juego que comenzó, al menos, hace 14 mil millones de años y en el que no es posible ganar, empatar ni tampoco escapar. ¿Cuál es su comienzo? ¿Cuál es su futuro? ¿Cómo entendemos hoy el universo y por qué? ¿Qué tiene que ver TikTok en todo esto?

Un físico fuera de órbita. De los agujeros negros al mundo de las finanzas

¿Cómo pasar del estudio académico de los agujeros negros al mundo empresarial de las finanzas? La manera en la que las y los físicos describen, abordan y comprenden sus problemas, muchas veces, es útil en actividades profesionales. En la charla veremos un ejemplo de estas migraciones temáticas.

Del Higgs a Vaca Muerta: Cómo la física abre caminos inesperados

¿Es posible para las y los físicos pasar del estudio del universo, de su funcionamiento y el de las partículas más elementales de la materia a resolver problemas en la industria del gas y del petróleo? Lo que estos dos mundos, en apariencia tan diferentes, tienen en común son las cantidades siderales de datos que generan. En esta charla les contaremos cómo la ciencia de datos se puede aplicar a la resolución de problemas muy complejos como la Máquina de Dios y Vaca Muerta.

Tiempo, relojes, átomos y láseres

Les proponemos un breve recorrido por la historia de la medición del tiempo y la física detrás de cada invención: Desde los antiguos calendarios hasta los relojes atómicos y ópticos basados en las tecnologías cuánticas de última generación.

¿Cuántos años tiene un metro?

El arte de medir atraviesa nuestras vidas de maneras muy diversas: sincronizando los relojes del sistema GPS para que prediga distancias, determinando qué diámetro debe tener la turbina de un avión y pesando los granos que vamos a exportar. Pero, ¿de dónde

Semanas de las Ciencias



¿Salieron las unidades con las que medimos? ¿Quién decidió cuánto vale cada una? ¿Cómo sabemos que todos medimos igual? Este año se cumplió el 150° aniversario desde la primera convención de medidas, que dio origen al Sistema Internacional de Unidades que conocemos y usamos hoy en día (más joven de lo que pensabas, ¿no?). En esta charla vamos a ver cómo fue el nacimiento de este sistema y qué rol tiene el Instituto Nacional de Metrología de Argentina en el proceso de asegurar que nuestras mediciones sean las mismas acá y en cualquier parte del mundo.

Anécdotas de la electricidad

En esta charla les contaremos cuatro anécdotas. Será un recorrido que irá de la electricidad al cerebro.

El lado oscuro del universo: Materia oscura y energía oscura

La cosmología es una rama de la Astronomía y la Física que busca responder algunas de las preguntas más fundamentales sobre nuestro universo: ¿De qué está hecho? ¿Cómo se originó y evolucionó? En esta charla, exploraremos los conceptos clave del modelo del Big Bang, las observaciones que lo sustentan y las preguntas que aún siguen abiertas en esta fascinante rama de la ciencia. A su vez, nos focalizaremos en entender dos componentes misteriosos del universo a los que llamamos materia oscura y energía oscura.

Atrapando átomos de a uno

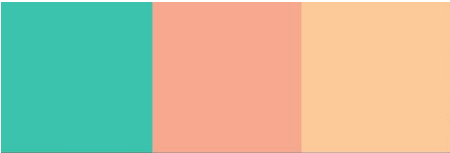
En el Año Internacional de la Cuántica, los invitamos a descubrir el modo de atrapar átomos de a uno, de qué forma observarlos y cómo manipularlos con una precisión asombrosa para estudiar fenómenos del mundo cuántico. Les mostraremos cómo podemos hacer que un solo átomo vibre, gire o emita luz siguiendo nuestras órdenes. Además, les vamos a contar sobre las técnicas que nos abren la puerta a tecnologías revolucionarias como la computación cuántica y los relojes atómicos.

El gato de Schrödinger y los fundamentalistas de la cuántica

¿Cuáles son los conceptos fundamentales de la computación cuántica y la información cuántica? ¿Cómo se desarrollaron estos conceptos? ¿Qué aplicaciones pueden tener? Fenómenos como la superposición cuántica y el entrelazamiento cuántico constituyen la base de los nuevos paradigmas para la transmisión, almacenamiento y procesamiento cuántico de la información. En esta charla repasaremos algunas nociones básicas del formalismo cuántico y descubriremos posibles aplicaciones tecnológicas.

Cuando la brújula no sirve: La geofísica del Eternauta

¿Qué pasaría si un día se apaga el campo magnético terrestre? ¿Cuáles serían las consecuencias para la atmósfera y la vida en la Tierra? En esta charla veremos qué le pasa a un planeta no magnetizado y cómo la influencia del Sol afecta su atmósfera a través del tiempo.



Física

24, 25 y 26 de junio

Semanas de las Ciencias



Alerta mundial por una explosión en el Sol, ¿será verdad?

En esta charla discutiremos sobre los eventos extremos de erupciones solares y la veracidad de los titulares que leemos periódicamente en portales y redes sociales.

Semanas de las Ciencias



ESTACIONES

La pluma y la tuerca

Demostración de la equivalencia entre la masa gravitatoria y la inercial por medio de la caída de una pluma y una tuerca en una cámara de vacío.

Geofísica

Estación con experimentos, actividades demostrativas y maquetas para aprender sobre los principales fenómenos físicos que permiten estudiar diversos aspectos de nuestro planeta.

Las olas y el viento

Los experimentos de geofluidos te muestran de forma práctica cómo se mueven los líquidos y gases en la Tierra. Utilizando modelos y simulaciones, exploramos fenómenos fascinantes como el efecto Coriolis, la convección en el interior del planeta y la interacción entre fluidos de distintas densidades. Esta experiencia nos ayuda a comprender mejor los procesos que moldean nuestro planeta y su clima, y a aplicar ese conocimiento para enfrentar desafíos ambientales y naturales.

Universidad de General Sarmiento

Estación invitada a cargo de la Universidad de General Sarmiento donde veremos experimentos de ondas.

Mecánica

Variadas demostraciones experimentales alrededor de las leyes básicas del movimiento, las fuerzas y la energía mecánica.

Simulador espacio-tiempo

Analogía visual del concepto por el que la fuerza gravitatoria aparece como una propiedad geométrica del entramado del espacio y del tiempo.

Sincronización

Experimentos sobre el fenómeno de las sincronizaciones utilizando metrónomos.

Ondas y sonido

Experimentos demostrativos que ilustran diversos aspectos del fenómeno ondulatorio en general y del sonido en particular.

Magnetismo y electricidad

Experimentos variados que incluyen los tubos de la Ley de Lenz y las bobinas con imanes de Faraday.



Rayos cósmicos

Experimento demostrativo "Cámara de niebla" que permite inferir el tránsito de las partículas subatómicas, denominadas muones, al atravesar nuestra atmósfera.

Fluidos

Experimentos de fluidos, incluyendo el cañón de vórtices.

Bajas temperaturas

Experimentos que muestran el comportamiento de la materia a temperaturas extremadamente bajas.

Mujeres y diversidades en Física

Un juego interactivo donde nos preguntaremos sobre qué imágenes estereotipadas tenemos de las físicas y físicos.

SEquiGen

En la Secretaría de Promoción de la Equidad y Géneros contamos con tres programas que brindan asesoramiento y acompañamiento a la comunidad y tienen como misión promover una cultura institucional que fomenten la igualdad, la equidad, la diversidad, el respeto y la accesibilidad. En este stand vas a encontrar recursos, materiales e información sobre los tres programas: =Genex: Programa por la Igualdad de Género, ASE: Abordajes Socioeducativos y Sin Barreras: Promoción de la accesibilidad.

CONAE: La agencia espacial argentina

Los proyectos, la institución, su historia, las misiones satelitales, las ofertas académicas y las primeras imágenes del Satélite Argentino de Observación Con Microondas (SAOCOM).

Semanas de las Ciencias



TALLERES

Arco y flecha

En este taller trabajaremos con las propiedades físicas básicas del sistema arco y flecha.

Órbitas

Te invitamos a explorar las Leyes de Kepler como si se tratara de un videojuego.

Fluidos y densidad

¿Qué es la densidad y cómo se relaciona con la masa y el volumen de los objetos? ¿Hay objetos que aunque parezcan iguales pueden pesar distinto u ocupar más espacio? ¿Por qué algunos objetos flotan y otros se hunden? A partir de estas respuestas, clasificaremos materiales observando si flotan o no, e incluso identificaremos sustancias desconocidas comparando su densidad con una tabla.

Cosmología

En este taller conoceremos las propiedades básicas de la estructura del universo.

Datos astrofísicos

En este taller conoceremos el modo en el que observamos el universo y veremos algunos de los procesos físicos y químicos que ocurren en el medio interestelar. Luego, nos adentraremos en el análisis de datos de diversos instrumentos de observación. Para ello, recorreremos la galaxia a través de una plataforma web que combina grandes cantidades de datos adquiridos por los telescopios más importantes del mundo.

Física nuclear

En este taller conoceremos las propiedades básicas de la fisión nuclear y el funcionamiento de reactores por medio de un videojuego.

Neurociencias

En este taller trabajaremos con el llamado Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) que permite responder preguntas científicas a través de experimentos.

Mecánica cuántica

En este taller estimaremos una magnitud constante fundamental en la física cuántica: la constante de Planck (" h "). También estudiaremos los componentes básicos de la luz: los fotones y presentaremos al bit de la computación cuántica: el "Qubit". Por último, intercambiaremos claves encriptadas simulando un protocolo para cifrar/descifrar un mensaje.

Semanas de las Ciencias



Jugando con el stellarium: Los asombrosos cielos del sistema solar

Imaginate que te fuiste de la Tierra y viajaste a algún planeta del sistema solar. ¿Cómo te parece que será el firmamento desde esos lugares? ¿Y si vamos a Venus? ¿Con qué sorpresas nos encontraremos? Te invitamos a descubrirlo en este taller.

El "shazam" de las aves. Descubrí aves por su canto por medio de la Física

En este taller descubrimos los usos de la aplicación Merlin, que nos permite identificar aves por su canto. Esta aplicación traduce el canto de las aves en representaciones visuales y utiliza redes neuronales para asociar esos dibujos al nombre de las especies.

Al rescate de la central nuclear

Están en la sala de control de la central nuclear de Atucha. El villano León Gepeté quiere desprestigiar al sistema científico-técnico argentino saboteando el funcionamiento del reactor. Si no pueden abortar el sabotaje en menos de 40 minutos, el reactor se apagará dejando sin electricidad a una importante parte de la población. ¡Sólo ustedes pueden evitarlo!

Atrapados en el centro de la Vía Láctea

Existe un juego que comenzó hace 14 mil millones de años. No podés ganar, no podés empatar y no podés escapar, ¿o sí?

Óptica

En este espacio descubriremos diferentes experimentos de óptica.



Física

24, 25 y 26 de junio

Semanas de las Ciencias



VISITAS GUIADAS

Visita ambiental por Ciudad Universitaria

Visita guiada ambiental por el predio universitario y por la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria y Costanera Norte.

Conocé Exactas

Visita guiada por sitios de interés de la Facultad a cargo del Equipo de Divulgación.

La Biblio tiene masa (y mucha energía)

Visita guiada por la Biblioteca Central "Dr. Luis F. Leloir" de Exactas UBA.

Péndulo de Foucault & Cámara oscura

En esta visita conoceremos dos íconos de la Semana de la Física: El Péndulo de Foucault donde se demostrará la rotación de la Tierra y la Cámara oscura.

DEMOSTRACIONES

La batalla de la luz

Experimentos actuados que ilustran el carácter de onda/partícula de la luz a cargo de Newton, Huygens y Einstein.

¿Qué onda, partícula?

Experimentos demostrativos que ilustran la naturaleza dual de la luz: ¿Es onda o es partícula?

Las (muy) bajas temperaturas

¿Cuál es el comportamiento de la materia y de las propiedades físicas a muy bajas temperaturas? Abrígate que te lo mostramos.