

TERTULIAS CIENTÍFICAS 2022/23

17 de noviembre (18:00 h): **¿Qué es la mecánica cuántica, ¿cuáles son sus misterios y cuáles sus interpretaciones?**

Ponente: Luis Cortés Barbado, Doctor en Física por la UGR. Investigador Posdoctoral. Grupo de "Fundamentos de Mecánica Cuántica y Teoría de la Información Cuántica". Instituto de Óptica Cuántica e Información Cuántica. UNIVERSIDAD DE VIENA

Resumen: Objetos que a veces se comportan como una onda y otras como una partícula, partículas microscópicas cuyas propiedades toman varios valores diferentes a un mismo tiempo, sistemas que necesariamente se alteran por el hecho de observarlos, partículas que quedan entrelazadas y parecen comunicarse a distancia... La mecánica cuántica es, junto con la relatividad general, una de las dos teorías fundamentales que conforman la física moderna. Permite explicar muchos fenómenos diferentes a escalas atómicas y subatómicas, con una altísima precisión comprobada en multitud de experimentos, y es por ejemplo la base fundamental de la química. Sin embargo, a pesar de su apabullante éxito, sigue siendo objeto de profundos debates teóricos. Muchos aspectos de esta teoría son muy contra intuitivos, desafían nuestro sentido común, y la propia comunidad física no ha alcanzado un consenso sobre cómo interpretarlos. En esta charla veremos qué es la física cuántica y visitaremos algunos de sus misterios. Nos detendremos en las interesantes implicaciones que tienen para esta teoría los experimentos que merecieron el reciente Premio Nobel de Física de 2022. Y terminaremos con un repaso a las distintas interpretaciones, unas más conservadoras, otras realmente transgresoras, que intentan arrojar luz sobre los aspectos más oscuros de esta teoría fascinante.

19 de enero (18:00 h): **Vampiros, genética, nanotecnología y agricultura.**

Ponente: Alejandro Pérez de Luque. Doctor Ingeniero Agrónomo. Investigador Titular Área de Mejora Vegetal y Biotecnología. IFAPA. CÓRDOBA

Resumen: Es difícil captar la atención sobre la investigación en el mundo vegetal, y más aún cuando se trata de la agricultura, un tipo de actividad y disciplina que a la mayoría le puede resultar árida y aburrida, aunque nuestra civilización dependa totalmente de ella. Pero es un mundo fascinante en el que se pueden encontrar, por ejemplo, vampiros vegetales, donde la genética y la biotecnología están avanzando a un ritmo que es difícil de imaginar, y en la que ciencia que antes parecía ficción, como la nanotecnología, puede jugar un papel fundamental en su desarrollo y sostenibilidad para los próximos años. De todos estos temas se tratará en esta sesión, de forma amena y accesible.

9 de Febrero (18:00 h): **¿Un futuro sin plásticos?**

Ponente: Felipa M^a Bautista Rubio, Doctora en Ciencias Químicas. Catedrática de Universidad. Departamento de Química Orgánica. UCO.

Resumen: Los polímeros, en general, y los plásticos, en particular, forman parte de nuestra vida cotidiana (neumáticos, dispositivos; automóviles, tejidos, envases, medicamentos, pinturas, etc.). No en vano, la producción, a nivel mundial, de estos materiales superó los 370 millones de toneladas, en 2020. Fue al principio del siglo XX cuando comienza su comercialización, fomentándose considerablemente durante la segunda guerra mundial y continuando su desarrollo de forma exponencial hasta nuestros días. De hecho, el siglo XX y la época actual se pueden denominar Edad de los Plásticos o, mejor, de los Polímeros. Como consecuencia, la industria de los polímeros ha conllevado, como la industria química en general, un gasto enorme de energía, contribuyendo a la creación de los gases de efecto invernadero, así como a la generación de cantidades ingentes de residuos, depositados en su mayoría en nuestros mares y océanos.

Los químicos que fuimos artífices en el nacimiento de estos materiales, también lo estamos siendo en el diseño de estrategias para evitar ese impacto negativo. Así, se están sustituyendo las materias primas provenientes del petróleo por materias primas renovables, provenientes de la biomasa; se están creando nuevas formulaciones que permitan hacerlos biodegradables, manteniendo sus propiedades; diseños de nuevas rutas sintéticas teniendo en cuenta los principios de la Química Sostenible, así como procedimientos de reciclaje y de reúso. En definitiva, estamos colaborando en la transición de la industria química hacia la circularidad y neutralidad climática. En la medida en que se vaya consiguiendo dicha transición, podremos seguir disponiendo, con garantías, de estos materiales en el futuro.

23 de Marzo (18:00 h): **La metodología de la Arqueología en nuestra actualidad digital y su aplicación en casos cordobeses.**

Ponente: Antonio Monterroso Checa. Doctor en Historia. Profesor de Arqueología. Responsable de Patricia: Unidad de Investigación y Transferencia en Ciencias del Patrimonio. Ministerio de Economía y Competitividad. UCO.

Resumen: El acceso a instrumentos digitales de adquisición masiva de datos se ha "democratizado" en nuestra actualidad siendo menos costosa la adquisición de estos equipos que hace unas décadas. Igualmente, el acceso a un innumerable repertorio de datos geoespaciales en acceso abierto ha llevado a la arqueología a unos límites que van desde el espacio hasta la tradicional prospección terrestre. La arqueología, debido a toda esa disponibilidad, gana un carácter predictivo que jamás tuvo, no valiendo ya los métodos tradicionales de prospección y/o excavación. En esta charla mostraremos esa evolución tecnológica y la evolución a la que, obligatoriamente, ha sometido a los métodos tradicionales de la Arqueología.

20 de Abril (18:00 h): **Itinerario litológico por la ciudad: Observación y estudio de rocas ornamentales y de uso constructivo.**

Ponente: Pedro Berjillos Ruiz. Licenciado en Geología por la UGR. Catedrático jubilado de Ciencias Naturales y ex responsable del Servicio de Medios Audiovisuales en la UCO

Resumen: Destinada para público en general, se propone esta actividad motivadora para acercar al conocimiento de la Geología con un incentivo como puede ser el conocimiento de las rocas ornamentales variadas que se pueden admirar en las fachadas de edificios, esculturas, fuentes y en el pavimento de calles de la ciudad, haciendo hincapié en las características y usos de las mismas y la terminología empleada.

En esta ocasión, se llevaría a cabo siguiendo el itinerario: Partiendo del cruce de Av. de América con Av. Gran Capitán se recorrerá esta calle en dirección sur hacia la calle Gondomar, para después continuar hacia la Plaza de las Tendillas, donde se acabará el recorrido con un resumen final sobre las observaciones realizadas. A lo largo del recorrido los participantes conocerán los criterios que han de aplicar para determinar de una forma aproximada los diferentes tipos de rocas que encontrarán en edificios y acerado, con las indicaciones que se les proporcionarán.

Para un mejor aprovechamiento se recomienda llevar una lupa de mano, una pequeña escala milimétrica, si se hacen fotografías, y también convendría un punzón de acero para medir dureza.