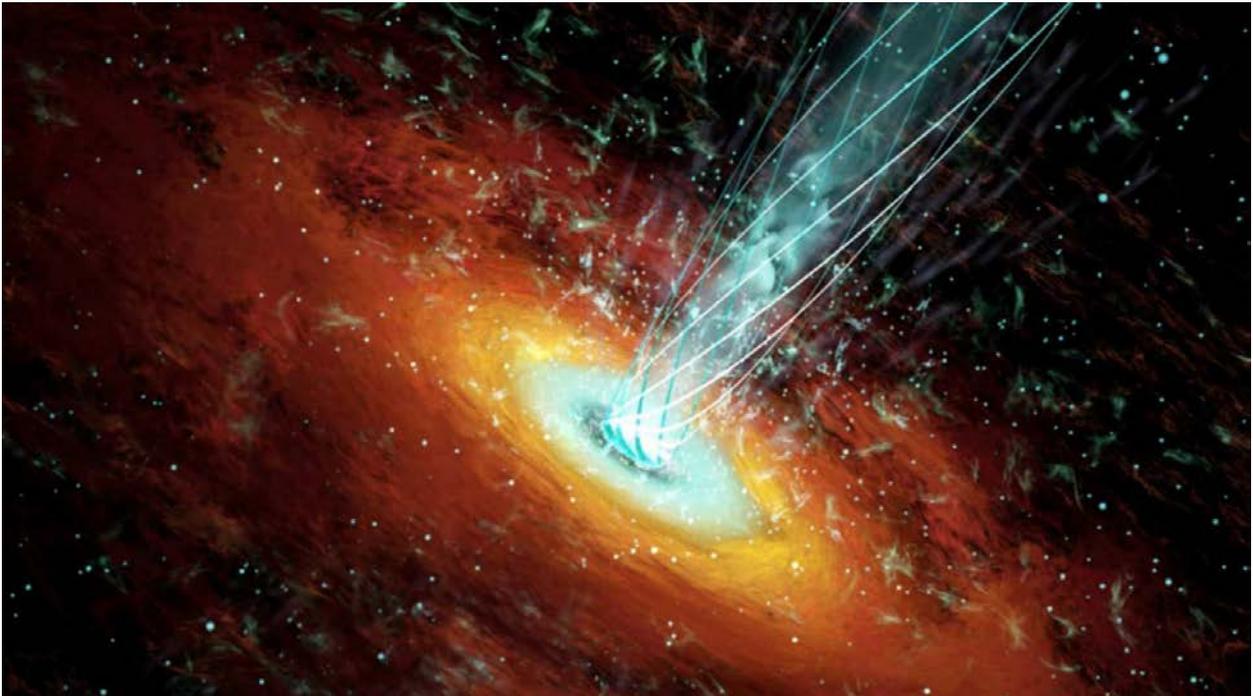


V CURSO (ONLINE) DE

ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA 2021



FRONTERAS DEL SABER EN ASTRONOMÍA

Un recorrido por el Estado del Arte de la Astronomía, una de las ciencias del conocimiento más antiguas y más modernas.

Puesta al día de los avances y logros alcanzados por la Astronomía, así como de los retos que hay planteados en sus diferentes ramas.

“Cada día sabemos más y entendemos menos”, Albert Einstein

V CURSO (ONLINE) DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA 2021

Estimado colegiado / asociado:

La Asociación y el Colegio de Ingenieros Industriales de Madrid, teniendo constancia del gran interés que despierta la astronomía, deseando continuar con la divulgación y formación científica de nuestros miembros lanza este CURSO ONLINE, con la colaboración del Planetario de Madrid, dentro del programa de cursos que habitualmente desarrollamos, con el deseo de que tenga tanta acogida como los anteriores.

El curso a celebrar en marzo y abril, está compuesto por siete conferencias magistrales en sesiones semanales, en lunes sucesivos, de una hora a hora y media de duración, de 18:30 a 20:00 horas.

El curso consistirá en un recorrido por los temas más candentes de la investigación en Astronomía según se detalla más adelante, para saber dónde estamos.

El curso será dirigido por Don Telmo Fernández Castro, Doctor en Ciencias Físicas, Doctor en Astronomía y Astrofísica, Director del Planetario de Madrid, e investigador activo bien conocido entre nosotros por las numerosas colaboraciones en las que ha colaborado y participado, con el programa que señalamos a continuación:

CURSO ONLINE DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA 2021

PROGRAMA DEL CURSO

SESIÓN 1: Lunes, 15 de marzo, 18:30h. *Una curiosa historia del Universo.*

Conferenciante: Telmo Fernández Castro, Dr. en Astrofísica, investigador y director del Planetario de Madrid.



Desde los tiempos más remotos el ser humano ha formulado modelos y constructos teóricos para dar sentido a sus observaciones del Universo, mostrando así su ingenio, creatividad e infinita ansia de conocer y comprender la Naturaleza. Sin pretender ser una historia de la astronomía, esta charla recopila y sintetiza algunas de estas visiones basadas en las observaciones y conocimientos disponibles en los diferentes momentos de la historia, para ilustrar estos dos rasgos fascinantes y tan humanos: la curiosidad y reflexión.

SESIÓN 2: Lunes, 22 de marzo, 18:30h. *Midiendo el tamaño del Universo.*

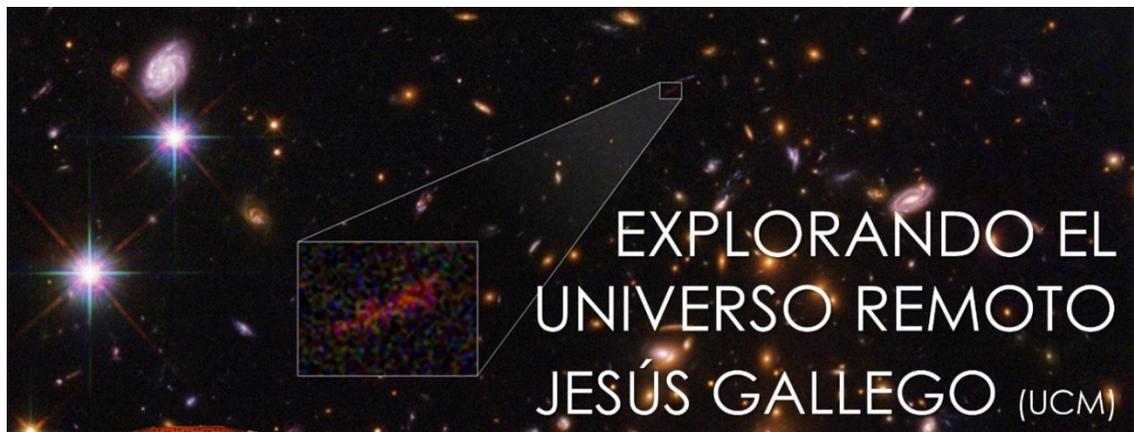
Conferenciante: Nicolás Cardiel, Dr. en Astrofísica, Catedrático e investigador en la UCM.



En esta conferencia repasaremos las dificultades que el ser humano tuvo para obtener las primeras estimaciones precisas de la unidad astronómica, distancia promedio entre la Tierra y el Sol. Esta magnitud es esencial porque de ella depende la escala de distancias en la que se basa todo nuestro conocimiento astronómico. En particular, su valor es crítico para obtener estimaciones precisas de la distancia a las estrellas más cercanas, paso éste imprescindible antes de enfrentarnos a conocer el tamaño de nuestra galaxia, la Vía Láctea, y poder determinar posteriormente la distancia a otras galaxias.

SESIÓN 3: Lunes, 29 de marzo, 18:30h. *Explorando el universo remoto.*

Conferenciante: Jesús Gallego, Dr. en Astrofísica, Catedrático e investigador en la UCM.



Desde el comienzo de la humanidad, el firmamento siempre nos ha atraído como algo distante e inalcanzable. Desde la esfera de estrellas fijas del libro "Del saber de la Astronomía" de Alfonso X el Sabio hasta los satélites astronómicos de la actualidad, la historia de la Astronomía se basa en el esfuerzo constante por conocer la naturaleza de ese universo cada vez más remoto que nos revelan nuestros instrumentos. En esta charla daremos un repaso a nuestra concepción del cosmos y acabaremos explicando lo que sabemos actualmente del universo más remoto.

SESIÓN 4: Lunes, 05 de abril, 18:30h. El origen de los elementos.

Conferenciante: Gustavo Martínez, Dr. en Astrofísica, Astrofísico del Planetario de Madrid.



La materia que nos rodea, ya se encuentre muy lejos o muy cerca, aquella que podemos sentir, aquella que incluso nos da forma, toda esta materia tiene su origen en diversos procesos que van sucediendo a lo largo de la historia del Universo, desde el Big Bang hasta este mismo momento. Un repaso genérico por los sucesos más energéticos que han ocurrido y que aún continúan, nos irán completando la lista de elementos que constituyen la denominada materia ordinaria, materia que para nosotros es todo y para el Universo, casi nada.

SESIÓN 5: Lunes, 12 de abril, 18:30h. *Materia oscura.*

Conferenciante: Rodrigo González Peinado, Técnico Superior de Astrofísica en el Planetario de Madrid



Hablar de materia oscura supone hablar de uno de los interrogantes físicos más importantes de los últimos 50 años. Propuesta en la década de 1930 para explicar el movimiento de galaxias dentro de los cúmulos galácticos, la materia oscura ha conseguido explicar otros fenómenos astrofísicos como el movimiento de estrellas alrededor de los núcleos de galaxias espirales y la distorsión de la luz por parte de los cúmulos de galaxias. Aun así, nadie la ha observado, nadie la ha detectado y nadie sabe cuál es su naturaleza. Incluso hay físicos que consideran que no existe. Sea como fuere, el consenso científico actual es que esta misteriosa “nueva” forma de materia constituye el 25% de toda la materia del universo. En esta sesión haremos un breve repaso de cuáles son las evidencias que llevaron a los astrofísicos a postular la existencia de la materia oscura, de qué está compuesta, cómo se está intentando detectar y qué papel desempeña en la cosmología actual, así como algunas de las hipótesis alternativas propuestas a su existencia.

SESIÓN 6: Lunes, 19 de abril, 18:30h. *Desentrañando los secretos de los agujeros negros con ondas gravitatorias.*

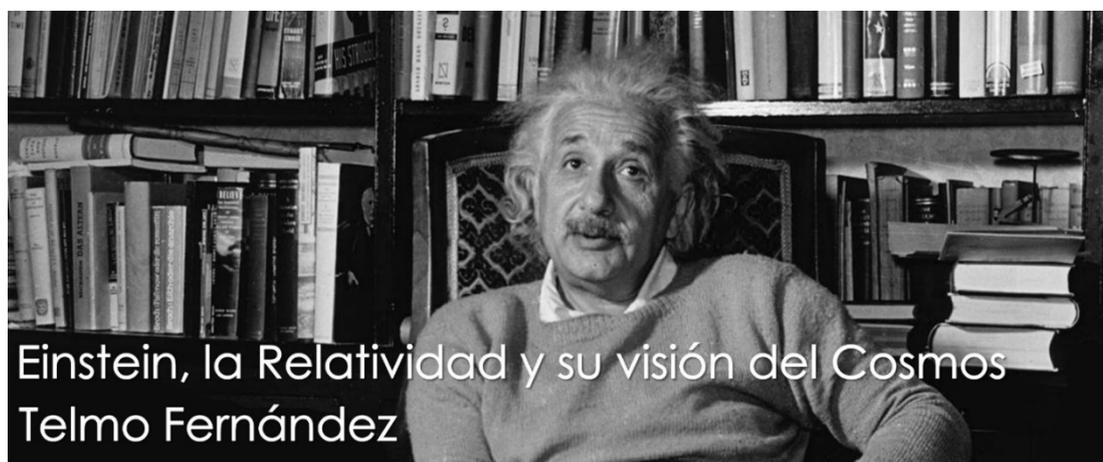
Conferenciante: Juan Calderón Bustillo, Máster en Física Teórica por la universidad de Cambridge, doctor en Física e investigador.



La colisión de dos agujeros negros es el evento más catastrófico que se puede encontrar en el cosmos. Durante una fracción de segundo, se libera tanta energía que estos eventos se tornan más luminosos que todo el Universo visible junto. Sin embargo, esta luminosidad no se traduce en luz. En su lugar, estas colisiones producen lo que se conoce como ondas gravitacionales: deformaciones del espacio-tiempo que viajan a la velocidad de la luz. En 2015 el detector Advanced LIGO observó por primera vez las ondas gravitacionales producidas por una colisión de agujeros negros, y desde entonces no hemos parado de observar dichas colisiones. En esta charla se explicarán qué son las ondas gravitacionales, cómo las detectamos y qué nos permiten aprender sobre lo agujeros negros y de las propiedades más fundamentales del espacio-tiempo.

SESIÓN 7: Lunes, 26 de abril, 18:30h. Einstein, la Relatividad y su visión del Cosmos.

Conferenciante: Telmo Fernández Castro, Dr. en Astrofísica, investigador y director del Planetario de Madrid



Albert Einstein propuso teorías científicas revolucionarias, que tuvieron implicaciones espectaculares en el desarrollo de la Astronomía y otras ramas de la Física; y que enseñaron cómo corroborar sus propuestas teóricas con observaciones y aportaciones de tipo experimental. Einstein construyó todas las herramientas teóricas y conceptuales necesarias para enfrentarse a los problemas del origen, evolución y destino del Universo. Sus teorías de la Relatividad Especial y General cambiaron los paradigmas establecidos acerca de la estructura y propiedades del espacio y del tiempo, revolucionando la forma de concebir las leyes de la Naturaleza.

NOTA: Los participantes podrán enviar preguntas referentes a cada uno de los temas de las diferentes sesiones por correo electrónico a la sede de la Asociación en Madrid: aiim@aiim.es y al final del curso se programará una sesión monográfica de respuestas a las mismas.

Conferencias pedagógicas bien ilustradas y de estimulante nivel profesional que están al alcance de una audiencia cultivada, aunque no posea formación específica en Astronomía y Astrofísica.

Esperamos que este Curso, sea de vuestro completo agrado, como ha sido en los anteriores, y permita mantener futuras actividades en esta área del conocimiento.

Deseamos, y nos complacería, contar con tu asistencia.

Lugar: Por vía telemática

Matrícula: SIN COSTO, exclusivo para colegiados, asociados y amigos del Planetario de Madrid

Plazas limitadas, por orden de solicitud.

Pre-inscripción e información por correo electrónico a la sede de la Asociación en Madrid: aiim@aiim.es.