

Los descubrimientos en los últimos años en el ámbito de lo infinitamente pequeño (Física de Partículas) como de lo infinitamente grande (Cosmología) llevan a la Física al límite de nuestro conocimiento de los principios fundamentales del Universo. El arranque de la segunda fase del LHC en el CERN, y la nueva generación de experimentos en Astrofísica y Cosmología anticipan una era llena de desafíos teóricos y experimentales para los próximos años.

El Ciclo de Conferencias “Los límites de la Física Fundamental” organizado por el Instituto de Física Teórica UAM-CSIC en colaboración con la Residencia de Estudiantes, tiene el objetivo de presentar una visión atractiva y participativa de los retos científicos para los próximos años en el campo de lo infinitamente pequeño a lo infinitamente grande, así como transmitir a la sociedad la pasión por el conocimiento científico de los aspectos fundamentales del Universo.

Se trata de la tercera edición de un exitoso ciclo de conferencias divulgativas, celebrada en el marco de la Semana de la Ciencia de la Comunidad de Madrid 2015.



Residencia de Estudiantes

c/ Pinar 21, 28006 Madrid
<http://www.residencia.csic.es/>



L7,10 Gregorio Marañón,
 L6 República Argentina



C/ Serrano: bus 9,16, 19, 51
 Castellana: bus 7, 12, 14, 27,
 40,45,147, 150



Actividad financiada por

FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
 PARA LA CIENCIA
 Y LA TECNOLOGÍA

Ciclo de Conferencias Los Límites de la Física Fundamental

5, 6,12 y 13 de Noviembre 2015
Semana de la Ciencia
de la Comunidad de Madrid



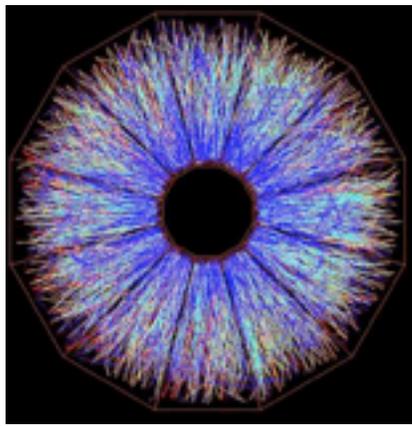
Instituto de Física Teórica UAM/CSIC
<http://www.ift.uam-csic.es/>



Residencia de Estudiantes

<http://www.residencia.csic.es/>





Jueves 5 de Noviembre 2014

18.30: El misterioso vacío de la Física Cuántica y la Cosmología

Prof. Antonio González-Arroyo

El vacío de la física moderna es un ente complejo que es sensible a todas las fuerzas de la naturaleza y contiene las respuestas a algunas de las preguntas más difíciles de la física fundamental, desde el confinamiento de los quarks, el bosón de Higgs o la energía oscura del universo. En esta charla acercaremos al público a la comprensión de la frase anterior.

20.00: Neutrinos: la luz invisible

Prof. Michele Maltoni

Los neutrinos son las partículas conocidas más difíciles de detectar, ya que sus interacciones con el resto de la materia son extremadamente débiles. Pero esta falta de "vida social" es lo que los hace tan especiales, ya que una vez producidos hay muy poco en tierra y cielo que pueda pararlos. En esta charla hablaremos de estas misteriosas partículas, tanto de sus propiedades únicas en el marco de la física fundamental, como de su inestimable rol de mensajeros.



Viernes 6 de Noviembre 2014

18.30: ¿Qué sabemos del Big Bang y por qué?

Prof. Enrique Álvarez

La naturaleza y origen del big bang se encuentran entre las preguntas más fundamentales en nuestra comprensión del universo. En esta charla explicaremos la evidencia en favor del big bang y también qué es lo que creemos entender de este suceso.

20.00: El líquido perfecto al comienzo del universo

Prof. Karl Landsteiner

¿Cómo era el universo en sus primeros instantes, tras la primera millonésima de segundo? Este enigma se ha explorado utilizando grandes aceleradores, como el LHC del CERN y el RHIC en EEUU, y la respuesta ha resultado extremadamente sorprendente: ¡El universo estaba lleno del líquido más perfecto! Describiremos lo que se sabe hoy en día sobre el plasma de quarks y gluones, cómo se crea en las colisiones de átomos pesados, y como los físicos teóricos intentan explicar sus propiedades usando las ideas más avanzadas y especulativas provenientes de la teoría de cuerdas.



Jueves 12 de Noviembre 2014

18.30: Las fronteras teóricas del universo

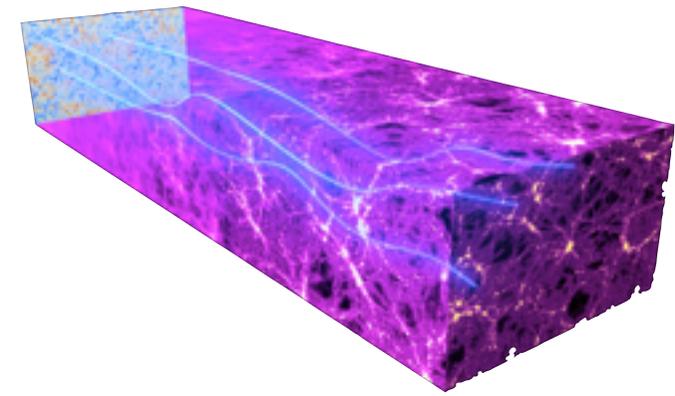
Prof. Tomás Ortín

Repasaremos las teorías en las que se fundamenta nuestro conocimiento actual del Universo, desde el punto de vista de la unificación de partículas e interacciones, de las razones que nos inducen a ir más allá, y de algunas propuestas que se barajan actualmente, como las teorías de supergravedad y supercuerdas.

20.00: La fuerza de las interacciones fundamentales

Prof. Gregorio Herdoiza

Los acoplamientos entre partículas elementales caracterizan la intensidad de sus interacciones. En esta charla repasaremos el estado actual del conocimiento sobre los acoplamientos de las interacciones fundamentales y cómo esto nos guía en la búsqueda de una descripción unificada de las interacciones.



Viernes 13 de Noviembre 2014

18.30: Avances en la detección de materia oscura

Prof. David G. Cerdeño (IPPP Durham)

El 90% de la materia que forma el Universo es de naturaleza desconocida y podría corresponder a un nuevo tipo de partícula, aún sin identificar, que no emite ni absorbe luz. En esta charla explicaremos los experimentos que nos pueden permitir detectar esta "materia oscura".

20.00: LHC mas allá del bosón de Higgs

Prof. Pablo García Abia (CIEMAT)

Después de la tempestad la calma. O tal vez no. El descubrimiento del bosón de Higgs en los experimentos de LHC podría haber abierto una puerta a nueva física más allá del modelo estándar. La materia oscura está en el punto de mira, pero LHC podría desvelar sorpresas exóticas. O en última instancia la calma. ¿Tienen las colisiones que estamos produciendo a 13 TeV la última palabra ?

