

PROGRAMA DE LES X-JORNADES DE RELATIVITAT DE TERRASSA

- * 9.00 h Recepció assistents
- * 9.30 h Obertura de la jornada
- * 9.45 a 10.45 h Conferència

LA CARA OSCURA DEL UNIVERSO

Desde los orígenes de la humanidad, el ser humano ha tratado de entender su entorno y se ha hecho preguntas cada vez más fundamentales sobre la naturaleza y las leyes que gobiernan su funcionamiento. En las últimas décadas estudios cosmológicos han revolucionado nuestra visión del Universo: ~~en~~ sólo un 5% está constituido por la materia conocida que forma las estrellas, los planetas, o los seres vivos. El 95% restante está compuesto por formas exóticas de materia y energía, denominadas “materia oscura” y “energía oscura”, que han jugado un papel fundamental en la evolución del Universo desde poco después del Big Bang, y determinarán su futuro. En esta charla hablaremos de cómo se llegó a desvelar esta cara oscura del Universo, y sobre la apasionante aventura en la que se han embarcado físicos de todo el mundo para desentrañar sus misterios.

PROF. AURELIO JUSTE • Nascut en 1970 a Terrassa (Barcelona). Llicenciat en Física en 1993 per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Va obtenir títol de Doctor en física de partícules experimental en 1998 en el IFAE (Institut de Física d'Altes Energies) en la UAB, estudiant col·lisions entre electrons i positrons en el col·lisionador LEP del CERN (Ginebra, Suïssa). Va desplaçar-se a Chicago (EUA) en 1998 per estudiar col·lisions entre protons i antiprotons en el col·lisionador Tevatron al Fermilab, on va tenir una posició permanent d'investigador fins a 2009. Des de novembre del 2009 és Professor de Recerca de ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats) en el IFAE, on treballa en l'experiment ATLAS en el Gran Col·lisionador d'Hadrons del CERN.

- * 10.45 a 11.15 Reconeixement als participants de les edicions anteriors
- * 11.15 a 12 h Pausa cafè a la Plaça Vapor Ventalló
- * 12 a 13 h Conferència

ELS TELESCOPIS DE LLUM TXERENKOV: UNA FINESTRA A L'UNIVERS VIOLENT

En aquesta conferència en Lluís Font ens introduirà en l'astrofísica gamma de molt altes energies a partir de la seva experiència en la col·laboració MAGIC. Aquesta col·laboració opera dos telescopis de llum Txerenkov situats a l'observatori astronòmic de El Roque de los Muchachos, a l'illa canària de La Palma. Amb els telescopis MAGIC, els astrofísics estudien l'univers violent no tèrmic, en el que fenòmens que involucren quantitats d'energia molt elevades, són capaços d'emetre raigs gamma de molt alta energia que viatgen per l'espai fins a arribar a la Terra. Veurem com funcionen els telescopis de llum Txerenkov, quins objectes formen part del seu programa d'estudi, i quines implicacions en Física Fonamental se'n poden derivar de l'anàlisi de les observacions fetes. Acabarem amb una introducció al Cherenkov Telescope Array, el gran projecte a nivell mundial d'observatori astronòmic de raigs gamma de molt alta energia que tindrà la seu de l'observatori en l'hemisferi nord també a l'illa de La Palma.

LLUÍS FONT és doctor en Ciències Físiques per la UAB, i professor titular del Departament de Física de la UAB. Després de fer la seva tesis doctoral en el camp de la radioactivitat ambiental, va anar dedicant la seva principal activitat de recerca en el camp de les astropartícules a partir de la seva incorporació a la col·laboració MAGIC el desembre de 1998. Actualment és el director de CERES (Centre d'Estudis i Recerca de l'Espai) de la UAB, Cap de la Unitat de Física de les Radiacions del Departament de Física de la UAB i líder del grup d'Astropartícules dins la mateixa unitat. Membre del consell de la col·laboració MAGIC, i també del consorci CTA, ha estat membre del comitè executiu de RENATA, la xarxa espanyola d'astropartícules com a representant de la comunitat d'astrofísica gamma de molt altes energies. Ha publicat més de 160 articles en revistes internacionals de prestigi entre les que cal destacar 5 en la revista Science.

* 13 a 14 h Conferència

¿COMPRENDEMOS COMO FUNCIONA EL UNIVERSO?

La Cosmología ha experimentado una revolución en los últimos 20 años. Ahora podemos describir todo el Universo conocido con solo seis números. Pero descripción, no es lo mismo que comprensión. Aun no entendemos porque el Universo es como es y porque hay los componentes energéticos que medimos. En esta conferencia se describirá el estado actual de nuestro conocimiento del Universo y las perspectivas para entenderlo que se abren con los nuevos experimentos ahora en marcha.

RAUL JIMENEZ és Professor ICREA de Cosmologia en el ICC de la Universitat de Barcelona i professor visitant de la Royal Society en l'Imperial College de Londres. Abans d'això va ser professor a les universitats de Rutgers, Pennsylvania i Princeton als Estats Units. Jiménez realitza el seu doctorat en l'institut Niels Bohr en Copenhaguen. El seu àrea de recerca és la Cosmologia i la física fonamental i ha estat pioner en l'ús de la cosmologia per entendre les lleis fonamentals de la naturalesa.