

Últimes fronteres: la ciència del segle XXI

2a edició (2017)

En aquesta nova edició del cicle "Últimes fronteres", tres experts ens explicaran de manera accessible tres dels avenços científics més rellevants de l'any 2016: la mecànica quàntica tornarà a desafiar la nostra percepció de la realitat i la causalitat, coneixerem de més a prop el planeta habitable més proper al nostre sistema solar i entendrem una de les prediccions més espectaculars de la teoria de la Relativitat d'Einstein sobre la natura de l'espai i el temps.

Xerrades i conferenciant:

4 maig: *El recent Test de Bell: mecànica quàntica versus realisme local i llibertat*. Albert Bramon, catedràtic emèrit de Física Teòrica de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Resum: Creiem fermament que davant nostre hi tenim una realitat objectiva (realisme) i que una causa produïda aquí trigarà un temps en tenir efectes en punts allunyats (localitat). També estem convençuts que, en moltes ocasions, som lliures (lliure albir). Doncs bé: fets experimentals, com els realitzats recentment amb la col·laboració de més de cent mil persones i que la mecànica quàntica explica perfectament, fan insostenible l'acceptació conjunta de les tres creences esmentades.

Albert Bramon ha estat catedràtic de Física Teòrica a diferents universitats i actualment és professor Emèrit a la UAB. Ha treballat i publicat més de cent articles sobre física de partícules elementals i els fonaments de la mecànica quàntica.

11 maig: *Pròxima Centauri b, el nostre planeta veí*. Ignasi Ribas, investigador de l'Institut de Ciències de l'Espai (CSIC – IEEC).

Resum: En aquesta xerrada s'explicarà el camí que ha portat a la descoberta de l'exoplaneta de tipus terrestre Pròxima Centauri b, que orbita l'estrella més propera al Sol. Es farà una descripció de les seves característiques i discutirem si podria albergar vida. Si fos el cas, es tractaria del primer planeta habitable veí de la nostra Terra.

Ignasi Ribas és investigador i vice-director de l'Institut de Ciències de l'Espai que pertany al Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i a l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC). També és director de l'Observatori Astronòmic del Montsec. És expert en la

recerca relacionada amb els exoplanetes i participa activament en projectes d'instrumentació per a la descoberta i la caracterització de nous planetes semblants a la nostra Terra.

18 maig: *El descobriment de les ones gravitacionals*. Enric Verdaguer, catedràtic de Física de la Universitat de Barcelona.

Resum: Setembre de 2016 quedarà marcat en la història de la física pel descobriment de les ones gravitacionals, cent anys després de la publicació de la teoria de la Relativitat General per Albert Einstein. Les ones es varen produir durant la fusió de dos forats negres de masses superiors a 30 masses solars en un únic forat negre, l'esdeveniment més energètic mai observat. L'existència de forats negres i de les ones gravitacionals són prediccions de la teoria d'Einstein. En la conferència explicarem aquests fenòmens i com l'observació de les ones gravitacionals obre una nova finestra per a l'observació astronòmica.

Enric Verdaguer és catedràtic de Física per la Universitat de Barcelona. Té més de 120 articles publicats en revistes internacionals especialitzades en gravitació clàssica, semiclàssica i quàntica, solitons en relativitat general, efectes quàntics en camps gravitacionals, creació de partícules, Cosmologia i Univers primitiu. Ha estat director del Centre Especial de Recerca de la UB en Astrofísica, Física de Partícules i Cosmologia, i promotor de l'Institut de Ciències del Cosmos de la UB.