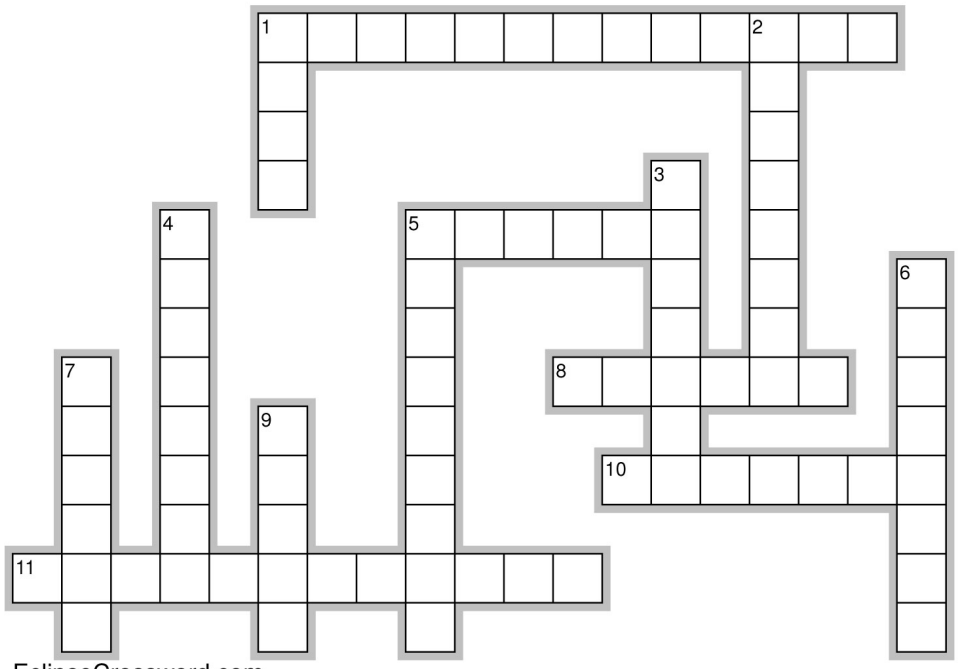
Un nuevo mundo

11/08/2024

UN NUEVO MUNDO

A. REQUENA & VALLE DE ELDA © 2024



EclipseCrossword.com

HORIZONTALES

1. Las leyes de Newton explican el movimiento de estos objetos, desde la caída de una manzana hasta el movimiento de los planetas en el sistema solar.
5. Es la Ciencia que estudia las leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento del Universo.
8. El 80% de la materia del Universo no lo es y la materia oscura no se observa directamente.
10. Todo parecía explicado cuando este matemático francés formuló la filosofía determinista en el siglo XIX.
11. El colisionador de partículas ha permitido ir desvelando la existencia de las partículas que predice, con lo que se ha ido comprobando la validez de ellas.

VERTICALES

1. Dado que la de las partículas, provienen de sus interacciones con el campo de Higgs, la búsqueda de la materia oscura está relacionada con éste.
2. Estaa mecánica, describe el comportamiento de las partículas subatómicas y es fundamental para la comprensión de fenómenos como la estructura atómica, la química cuántica y las tecnologías modernas como los semiconductores y la computación cuántica.
3. No hay ninguna explicación plausible de cómo es que estamos aquí y como ha tenido lugar la evolución de ésta en el Universo.
4. La teoría de la relatividad de Einstein reformuló nuestra comprensión del espacio, el tiempo y ésta.
5. El modelo Estándar de la Física de partículas explica gran parte de los del sistema solar.
6. Se cree que en torno al 70% de éste, está formado por energía oscura, responsable, según se le atribuye de la expansión acelerada de aquél.
7. Tiene que servir el bosón de Higgs para construir la partícula de materia de este tipo o, al menos detectarla a través del bosón de Higgs.
9. La Física de partículas, investiga las partículas fundamentales y sus interacciones, proporcionando uno para entender la estructura básica de la materia y el origen del universo.

En gran medida nuestro mundo se pliega a lo que describe la física, ya que la Física es la Ciencia que estudia las leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento del Universo. Estas leyes físicas son las que describen cómo interactúan las partículas fundamentales, cómo se forman y evolucionan las estrellas y galaxias y cómo se desarrollan los procesos que observamos en la Tierra.



Las leyes de Newton explican el movimiento de los objetos macroscópicos, desde la caída de una manzana hasta el movimiento de los planetas en el sistema solar. Esta parte de la física es fundamental para comprender la ingeniería y el diseño de estructuras. La Termodinámica es una rama que estudia las leyes del calor y la energía, crucial para entender procesos naturales como el clima, la meteorología y los sistemas tecnológicos como los motores y las máquinas. Las leyes de Maxwell describen cómo interactúan los campos eléctricos y magnéticos, lo que es esencial para comprender la electricidad, el magnetismo y la luz. La tecnología moderna, como los circuitos eléctricos y las telecomunicaciones, se basa en estos principios. La teoría de la relatividad de Einstein reformuló nuestra comprensión del espacio, el tiempo y la gravedad. Es esencial para la precisión de los sistemas de posicionamiento global (GPS) y para entender fenómenos astrofísicos como los agujeros negros. La mecánica cuántica, describe el comportamiento de las partículas subatómicas y es fundamental para la comprensión de fenómenos como la estructura atómica, la química cuántica y las tecnologías modernas como los semiconductores y la computación cuántica. Finalmente, la Física de partículas, investiga las partículas fundamentales y sus interacciones, proporcionando un marco para entender la estructura básica de la materia y el origen del universo.

La Física no solo describe cómo funciona el mundo, sino que también nos permite predecir fenómenos y desarrollar tecnología para manipular nuestro entorno de maneras nuevas e innovadoras. Esto tiene un impacto directo en la sociedad, la economía y la vida cotidiana.

El modelo Estándar de la Física de partículas explica gran parte de los fenómenos del sistema solar. Algunos dicen que hasta el 99% de ellos. Pero ciertas cosas no las explica. No son pocas, en importancia, porque están incluidas la materia oscura, la energía oscura, la radiación oscura, fuerzas oscuras, etc. Pero es que el 80% de la materia del Universo no es normal y la materia oscura no se observa directamente. Por si fuera poco, se cree que en torno al 70% del Universo, está formado por energía oscura, responsable, según se le atribuye de la expansión acelerada de aquél. El Modelo Estándar no explica nada de esto. Todavía más, en este sentido, no hay ninguna explicación plausible de cómo es que estamos aquí y como ha tenido lugar la evolución de la materia en el Universo.

El Modelo estándar es un marco teórico anterior al experimento. El colisionador de partículas ha permitido ir desvelando la existencia de las partículas que predice, con lo que se ha ido comprobando la validez de sus predicciones. El bosón de Higgs en 2012, predicho en la década de los sesenta del siglo pasado, ha sido la última gran aportación. En todo caso, los descubrimientos experimentales corroboran la teoría, pero no aportan conocimiento en la vía de la composición fundamental del Universo, que no esté contenido en la teoría.

Una via de incrementar el conocimiento es el registro y reflexión de los incumplimientos de la teoría. Experimentos astrofísicos, cosmológicos, en colisionadores, etc. forman parte del potencial acervo de desviaciones de lo previsto que puedan arrojar un rayo de esperanza para descubrir algo que ignoramos y que sea capaz de explicar nuestro mundo con mayor solvencia que lo que disponemos en la actualidad.
Una vía esperanzadora es el bosón de Higgs y su respaldo para interpretar las partículas que componen la materia oscura. La razón es evidente dado que a masa de las partículas provienen de sus interacciones con el campo de Higgs, por lo que la búsqueda de la materia oscura está relacionada con éste. Si en la concepción de la física de partículas, la materia oscura está constituida por una partícula nueva, aún no descubierta, una cosa

ineludible es que tendrá masa, por lo que no hay ninguna razón para pensar que no se acople la partícula de masa oscura al bosón de Higgs. Tiene que servir el bosón de Higgs para construir la partícula de materia oscura o, al menos detectarla a través del bosón de Higgs.

Hasta hoy no sabemos nada nuevo. Se van acumulando evidencias de desviaciones de la predicción teórica más consistente, hasta el momento y escudriñando en los experimentos para disponer de evidencias con las que proponer una nueva Física que incluya los aspectos fundamentales todavía sin explicación. Puede parecer lejano para el quehacer cotidiano, pero, nada más lejos de la realidad. Todo parecía explicado cuando Laplace formuló la filosofía determinista en el siglo XIX, o cuando a finales de ese mismo siglo todo parecía explicado e irrumpió la mecánica cuántica que ha modificado radicalmente nuestras vidas, seguida de la relatividad y así sucesivamente. Hoy seguimos teniendo interrogantes fundamentales, a los que hay que dar respuesta, dentro del marco humano en el que nos desenvolvemos y nunca satisfecho con los interrogantes sin responder.

UN NUEVO MUNDO

A. REQUENA & VALLE DE ELDA © 2024

