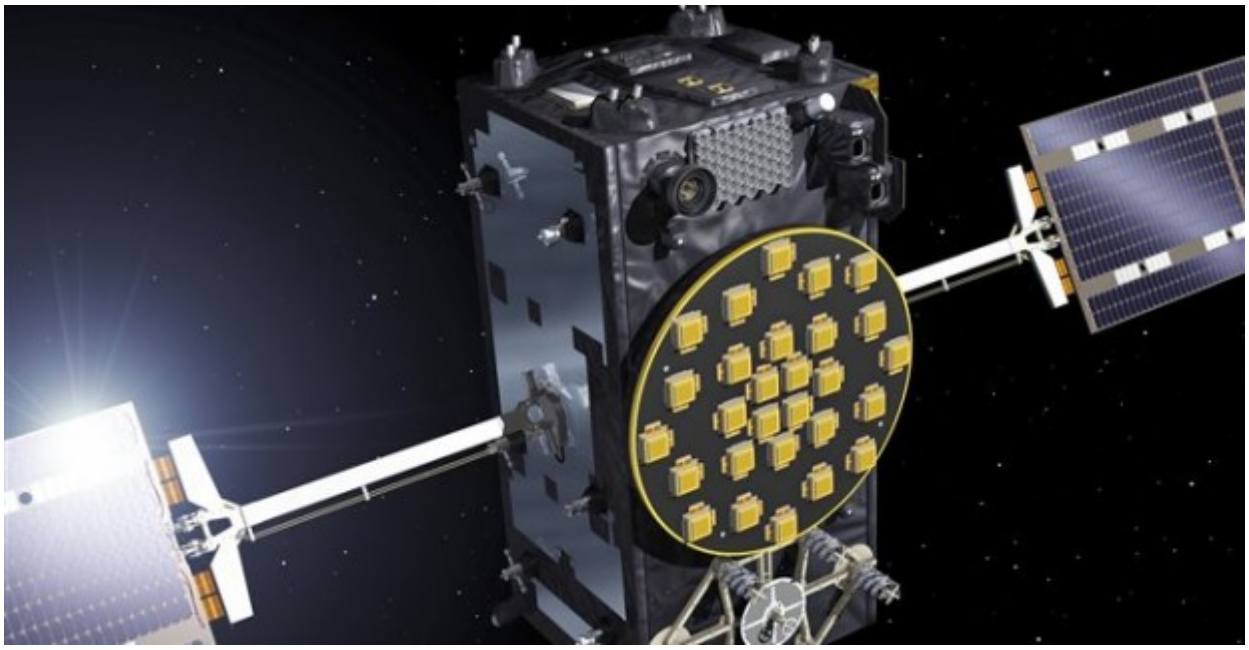
2 Δεκεμβρίου 2015

Οι δορυφόροι Galileo θα «τεστάρουν» τη θεωρία σχετικότητας του Αϊνστάιν

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



Για πρώτη φορά οι επιστήμονες έχουν ξανά τη δυνατότητα να επιβεβαιώσουν τη θεωρία του Αϊνστάιν μέσω δορυφόρων με μεγαλύτερη ακρίβεια από ποτέ. Τα αποτελέσματα αναμένονται σε περίπου ένα χρόνο και προβλέπεται να τετραπλασιάσουν την ακρίβεια των αποτελεσμάτων του δορυφόρου Gravity Probe A το 1976.

Οι ευρωπαϊκοί δορυφόροι Galileo θα βοηθήσουν στην εκτέλεση ενός φιλόδοξου πειράματος, που θα διαρκέσει ένα έτος και θα ελέγξει την ορθότητα της διάσημης γενικής θεωρίας της σχετικότητας του Αϊνστάιν.

Οι Galileo 5 και 6, εκτοξεύθηκαν από κοινού σε έναν ρωσικό πύραυλο Σογιούζ τον Αύγουστο του 2014. Όμως, λόγω τεχνικών σφαλμάτων, οι ειδικοί του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) χρειάσθηκε να αναλάβουν διορθωτική δράση στις τροχιές των δορυφόρων.

Όμως, χάρη σε αυτό το λάθος, οι δορυφόροι έγιναν χρήσιμοι από επιστημονική άποψη, ως εργαλεία για τον έλεγχο της Γενικής Θεωρίας της Σχετικότητας του Αϊνστάιν, καθώς μπορούν να μετρήσουν με μεγαλύτερη ακρίβεια από ποτέ τον τρόπο που η βαρύτητα επηρεάζει το πέρασμα του χρόνου.

Αυτό συμβαίνει επειδή, παρόλο που οι τροχιές των δορυφόρων έχουν πλέον

προσαρμοστεί, παραμένουν ελλειπτικές, με συνέπεια κάθε δορυφόρος να ανεβαίνει και να κατεβαίνει περίπου 8.500 χιλιόμετρα δύο φορές τη μέρα. Αυτές οι περιοδικές αλλαγές στο ύψος, άρα και τα επίπεδα της βαρύτητας που ασκεί τη Γη στους δορυφόρους, είναι πολύτιμα στοιχεία για τους επιστήμονες.

Ο ‘Αλμπερτ Αϊνστάιν είχε προβλέψει πριν από ένα αιώνα πως ο χρόνος θα κυλούσε πιο αργά κοντά σε ένα αντικείμενο με μεγάλη μάζα, συνεπώς σε μεγαλύτερα υψόμετρα ο χρόνος κυλάει πιο γρήγορα, πράγμα που έχει αποδειχθεί και πειραματικά από το 1976 χάρη στον δορυφόρο Gravity Probe A.

Τώρα, για πρώτη φορά από τότε, οι επιστήμονες έχουν ξανά τη δυνατότητα να επιβεβαιώσουν τη θεωρία του Αϊνστάιν μέσω δορυφόρων με μεγαλύτερη ακρίβεια από ποτέ. Τα αποτελέσματα αναμένονται σε περίπου ένα χρόνο και προβλέπεται να τετραπλασιάσουν την ακρίβεια των αποτελεσμάτων του δορυφόρου Gravity Probe A το 1976.

Οι δύο επιστημονικές ομάδες που εκπονούν τα πειράματα, είναι το κέντρο ZARM (Center of Applied Space Technology and Microgravity) στη Γερμανία και SYRTE (Systèmes de Référence Temps-Espace) στη Γαλλία. Εξάλλου, ένα ακόμη πείραμα με ατομικά ρολόγια στο Διεθνή Διαστημικό Σταθμό το 2017, θα ελέγξει τη θεωρία του Αϊνστάιν με περαιτέρω ακρίβεια.

Πηγή: skai.gr