

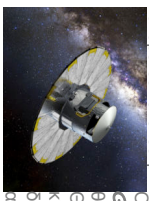
Το Σύμπαν στο τσεπάκι σου



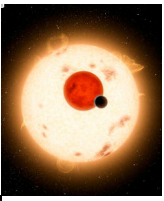
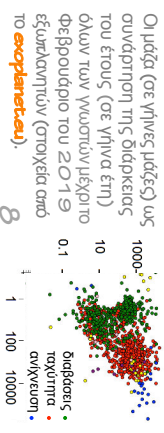
Το δορυφορικό τηλεσκόπιο **Kepler** ανακάλυψε 36 εξωπλανήτες, 600 υποψήφιοι εξωκοσμικοί ουρανοί.



Η αστρονική **Kepler** παρατήρησε 53.000 αστέρια, βρισκοντας μέχρι στιγμής 2.500 εξωπλανήτες. Περίπου 2.500 υποψήφιοι αναμένουν ανάλυση.



Ο Ευρωπαϊκός δορυφορικός **Galileo**, που εκτοξεύτηκε το 2013, θα λειτουργήσει μέχρι το 2022 και μετρήσει τη θέση και την κίνηση τουλάχιστον ενός δισεκατομμυρίου αστέρων με απίστευτη ακρίβεια.



Συστήματα Ηλιακού Συστήματος

Ποιος από αυτούς είναι ο αδελφός του Γαλιλέου?



Λύσεις στην προηγούμενη σελίδα



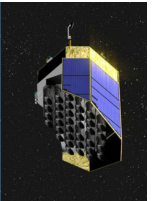
1031



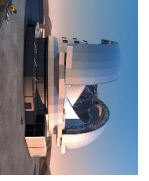
13

Κατά τα επόμενα 10 χρόνια, τηλεσκοπία διαστημικά θα ερευνήσουν τον χώρο γύρω από τον ήλιο για να ανακαλύψουν άλλους πλανήτες. Το JWST, HabEx και LUVOIR θα ερευνήσουν τον χώρο γύρω από τον ήλιο για να ανακαλύψουν άλλους πλανήτες. Το JWST, HabEx και LUVOIR θα ερευνήσουν τον χώρο γύρω από τον ήλιο για να ανακαλύψουν άλλους πλανήτες.

Το μέλλον



Plato, ο μελλοντικός ευρωπαϊκός δορυφορικός εξωπλανητών, που θα εκτοξευθεί το 2026. Θα παρατηρήσει εκατοντάδες γαλιόδες αστέρια, αναζητώντας πλανήτες με τη μέθοδο των διαβιβάσεων.

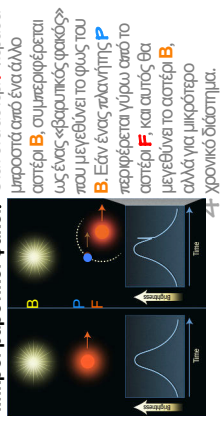


Καθ'ηγευτική απεικόνιση του μελλοντικού Ευρωπαϊκού Εξοπλιστικού Μεγάλου Τηλεσκοπίου, το οποίο θα αρχίσει να λειτουργεί στη Κίλη το 2025. Θα συνεκτιμήσει 13.000 περίπου αστέρια.

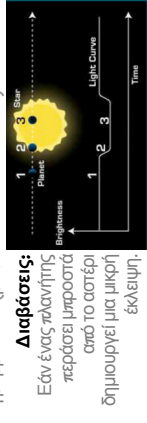


Το όραμα του A. Labeyrie για ένα υπερτηλεσκόπιο. Ένα μελλοντικό, πολύ μεγάλο συμπλοκάριο στο Διάστημα, για τη χρήση γαλιόδων εξωπλανητών με διακριτή ικανότητα 100 m.

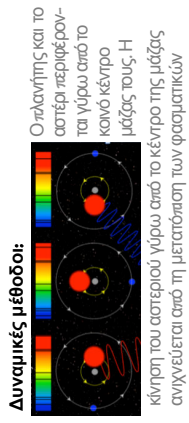
12



Μικροί βερυλλικοί φακοί: Ηλικία, από το αριστερό προς το δεξιό: 1, 2, 3, 4. Ηλικία, από το αριστερό προς το δεξιό: 1, 2, 3, 4.



Διαβίβαση: Εάν ένας πλανήτης διαβίβασε το αστέρι, η φωτεινότητα του αστέρα θα μειωνόταν ελαφρώς για λίγο χρόνο. Η διάρκεια της διαβίβασης εξαρτάται από τον χρόνο που χρειάζεται ο πλανήτης να περάσει από το αστέρι.



Επιβεβαιωμένοι πλανήτες: Ηλικία, από το αριστερό προς το δεξιό: 1, 2, 3, 4. Ηλικία, από το αριστερό προς το δεξιό: 1, 2, 3, 4.

Επιβεβαιωμένοι πλανήτες

Ο πρώτες ανακάλυψεις εξωπλανητών χρησιμοποιήσαν την επίδραση του πλανήτη στο αστέρι του (βλέπε επόμενη σελίδα), επηρεάζοντας την ελευθερία παλλών ιδιοτήτων των πλανητών. Με δυναμικές μεθόδους, μελέτωντας τις μεταβολές της ακτινικής ταχύτητας του αστέρα, βρισκόματε το μέγεθος και την εκκεντρότητα της τροχιάς, την περίοδο περιφοράς και ένα χαμηλό όριο για τη μάζα του πλανήτη. Η πραγματική τιμή της μάζας και του προσανατολισμού της τροχιάς βρισκονται από τη μεταβολή της θέσης του αστέρα ως προς τα κοντινά αστέρια (αστρομετρία). Με τη μέθοδο των διαβιβάσεων βρισκόματε τη διάμετρο του πλανήτη (από το βάθος της καμπύλης φωτός κατά τη διάρκεια της έκλειψης) και την περίοδο περιφοράς από το χρονικό διάστημα μεταξύ των εκλείψεων. Με τη μέθοδο των μικρών βερυλλικών φακών βρισκόματε τη μάζα του πλανήτη και την απόσταση του από το αστέρι.

5

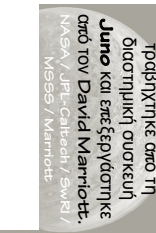
Συστατικά Ισοδομή Σεισά

Η ήμερα είναι η μέρα που οι άνθρωποι είναι πιο ευτυχισμένοι και υγιεινοί. Η ήμερα είναι η μέρα που οι άνθρωποι είναι πιο ευτυχισμένοι και υγιεινοί. Η ήμερα είναι η μέρα που οι άνθρωποι είναι πιο ευτυχισμένοι και υγιεινοί.



Εικόνα σχεδίου που απεικονίζει την πλανήτιδα που ανακαλύφθηκε το 1999 από τον David Marriot.

Ο πρώτος προσομοιωτής αστρονομίας που αναπτύχθηκε ήταν ο Charles Huygens και ο Immanuel Kant, ανέπτυξαν περαιτέρω την έννοια των άλλων κοσμικών.



Καλλιτεχνική απεικόνιση του HD 114762 b, του πρώτου εξωπλανήτη που ανακαλύφθηκε το 1999.

Καλλιτεχνική απεικόνιση του Kepler-10 b, ενός πλανήτη που περιβάλλεται από δύο αστέρια.

Καλλιτεχνική απεικόνιση του 51 Pegasi b, ενός γιγαντιαίου πλανήτη με διάμετρο «έτους» μόνο 4 ημερών.

Καλλιτεχνική απεικόνιση του HD 114762 b, του πρώτου εξωπλανήτη που ανακαλύφθηκε το 1999.

Καλλιτεχνική απεικόνιση του Kepler-10 b, ενός πλανήτη που περιβάλλεται από δύο αστέρια.

Καλλιτεχνική απεικόνιση του Super-Earth CoRoT-7 b, ενός πλανήτη που περιβάλλεται από δύο αστέρια.

Καλλιτεχνική απεικόνιση του Kepler-413 b, ενός πλανήτη που περιβάλλεται από δύο αστέρια.

Καλλιτεχνική απεικόνιση του Kepler-432 b, ενός πλανήτη που περιβάλλεται από δύο αστέρια.

Το Σύμπαν στο τοπικό μου Αρ. Β

Το μικρό αυτό βιβλιαράκι συντάχθηκε το 2019 από τον Jean Schneider από τη Grazyna Stasinska (Paris Observatory, France).

Εικόνα εξώπλανητου: Η εικόνα εκφράζει την ιδέα ότι οι βροχόπτωσης κοσμικοί μπορεί να είναι τόσο άφθονο όσο και ποικιλόμορφο στο Σύμπαν (Δικαιώματα: JPL).

Όλες οι εικόνες των εξωπλανητών και των δορυφόρων σε αυτό το βιβλιαράκι είναι καλλιτεχνικές απεικονίσεις. Δικαιώματα: NASA, ESA και ESO.

Για να μάθετε περισσότερα σχετικά με τις εκδόσεις και τα θέματα που παρουσιάζονται στο βιβλιαράκι επισκεφθείτε την ιστοσελίδα: <http://www.tuimp.org>

TUIMP Creative Commons

Γιατί ψάχνουμε για εξωπλανήτες;

Υπάρχουν περίπου 100.000.000.000 αστέρια στο Γαλαξία. Ποσοι εξωπλανήτες - πλανήτες εκτός του Ηλιακού Συστήματος - αναμένουμε να υπάρχουν; Γιατί μερικά αστέρια συνοδεύονται από πλανήτες; Πόσο διαφορετικά μεταξύ τους είναι τα πλανητικά συστήματα; Μήπως αυτή η παλιότητα μας λέει κάτι για τη διαδικασία του σχηματισμού των πλανητών; Αυτό είναι μερικά από τα πολλά ερωτήματα που υποκινούν τη μελέτη των εξωπλανητών.

Σε ορισμένους εξωπλανήτες ίσως να υπάρχουν οι κατάλληλες φυσικές συνθήκες (χυμός και φασματική κατανομή της ακτινοβολίας του αστέρα τους, θερμοκρασία, ατμοσφαιρική σύνθεση) που να επιτρέπουν την ύπαρξη σύνθετης οργανικής χημείας και πιθανώς την ανάπτυξη της Ζωής (η οποία, όμως, μπορεί να είναι αρκετά διαφορετική από τη Ζωή στη Γη).