

ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΥΜΠΑΝ

Τμήμα Β1

Θέμα ερευνητικής εργασίας

« Η εξερευνηση του διαστήματος – Ουράνια σώματα ,
διαστημοσυσκευές, ο άνθρωπος στη Σελήνη»

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :ΝΙΚΟΣ ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ

Αρβανιτίδης Σταμάτης, Θεοχάρογλου Στέφανος,
Γαλακτιός Κώστας, Ακριτίδης Στάθης, Ανδρεάδης
Μπάμπης , Αλεξοπούλου Μαρία

Πόσες φορές έχετε ακούσει τη φράση «εξωγήινοι από άλλο γαλαξία» σε κάποιο σκηνικό, συνήθως όχι πολύ καλής, επιστημονικής φαντασίας; Ακούγεται κάπως λογικό - εμείς είμαστε στο γαλαξία μας, οι εξωγήινοι θα πρέπει να έρχονται από κάπου αλλού. Άλλο γαλαξία. Λοιπόν αυτό είναι αρκετά δύσκολο καθώς οι αποστάσεις στο σύμπαν είναι τεράστιες.

Σε αυτή την παρουσίαση θα αναλύσουμε τις αποστάσεις στο σύμπαν.

Έτος Φωτός

- Το **έτος φωτός** είναι μονάδα μέτρησης μήκους - απόστασης (και όχι χρόνου). Ορίζεται ως η απόσταση που θα ταξιδέψει ένα φωτόνιο, κινούμενο στο κενό, μακριά από μάζες και ηλεκτρομαγνητικά πεδία, σε ένα Ιουλιανό έτος (365,25 ημέρες με 86.400 δευτερόλεπτα η καθεμιά). Το σύμβολό του είναι το **ly** (από το αγγλικό **light year**).
- Η ταχύτητα του φωτός στο κενό είναι 299.792.458 μέτρα ανά δευτερόλεπτο. Το έτος φωτός χρησιμοποιείται για τη μέτρηση αποστάσεων μεταξύ άστρων, ενώ για μεγαλύτερες αποστάσεις χρησιμοποιείται το παρσέκ. Σε εκλαϊκευτικά βιβλία για την αστρονομία πάντως χρησιμοποιείται το έτος φωτός, επειδή είναι πιο εύκολο να εξηγηθεί σαν έννοια.

Υποδιαιρέσεις του ενός έτους φωτός

- Μικρότερες υποδιαιρέσεις είναι οι ημέρες φωτός, ώρες φωτός, λεπτά φωτός και δευτερόλεπτα φωτός, που είναι η απόσταση που θα ταξιδέψει το φως σε μια μέρα, μια ώρα, ένα λεπτό και ένα δευτερόλεπτο αντίστοιχα. Οι υποδιαιρέσεις αυτές δεν έχουν το χαρακτήρα που έχουν οι αντίστοιχες ημερολογιακές, απλά χρησιμοποιούνται μερικές φορές προκειμένου να περιγράψουν μικρότερες αποστάσεις. Δηλαδή:
- Ημέρα φωτός: 25.902.068.371.200 μέτρα
- Ώρα φωτός: 1.079.252.848.800 μέτρα
- Λεπτό φωτός: 17.987.547.480 μέτρα
- Δευτερόλεπτο φωτός: 299.792.458 μέτρα

Ισοδυναμίες του ενός έτους φωτός

- Ένα έτος φωτός ισοδυναμεί με:
- 63.241 Αστρονομικές Μονάδες (AU)
- 0,30675 Παρσέκ

Ερμής

Ο πρώτος σταθμός του διαστημικού ταξιδιού μας είναι ο Ερμής, ο οποίος είναι και ο πλησιέστερος πλανήτης προς τον Ήλιο. Ο Ερμής βρίσκεται στα 56 εκατομμύρια χιλιόμετρα από τον Ήλιο. Αν πετούσατε με αεροπλάνο και με ταχύτητα 1000 χλμ/ώρα και ξεκινούσατε από τον Ήλιο θα χρειαζόσασταν 7 χρόνια για να φτάσετε στον Ερμή!



Αφροδίτη

- Ο πλανήτης πήρε το όνομά του από την θεά του έρωτα και της ομορφιάς, της Αφροδίτης και βρίσκεται σε απόσταση 104,5 εκατομμύρια χιλιόμετρα περίπου από τον Ήλιο.



Γη

Η τρίτη στάση στο φανταστικό μας ταξίδι είναι το σπίτι μας, ο πλανήτης Γη. Η μέση απόσταση της Γης από το άστρο της ημέρας είναι περίπου 150 εκατομμύρια χιλιόμετρα. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι επιστήμονες χρησιμοποιούν την απόσταση Γης – Ήλιου ως αστρονομική μονάδα μέτρησης (Αστρονομική Μονάδα ή Astronomical Unit). Με αεροπλάνο θα φτάνατε από τον Ήλιο στη Γη σε 18 χρόνια και με αυτοκίνητο σε 152 χρόνια.



Άρης

- Η τέταρτη στάση στη διαστημική πορεία μας μέσα στο ηλιακό σύστημα είναι ο Άρης, ο κόκκινος πλανήτης. Η μέση απόσταση του Άρη από τον Ήλιο είναι γύρω στα 220 εκατομμύρια χιλιόμετρα.



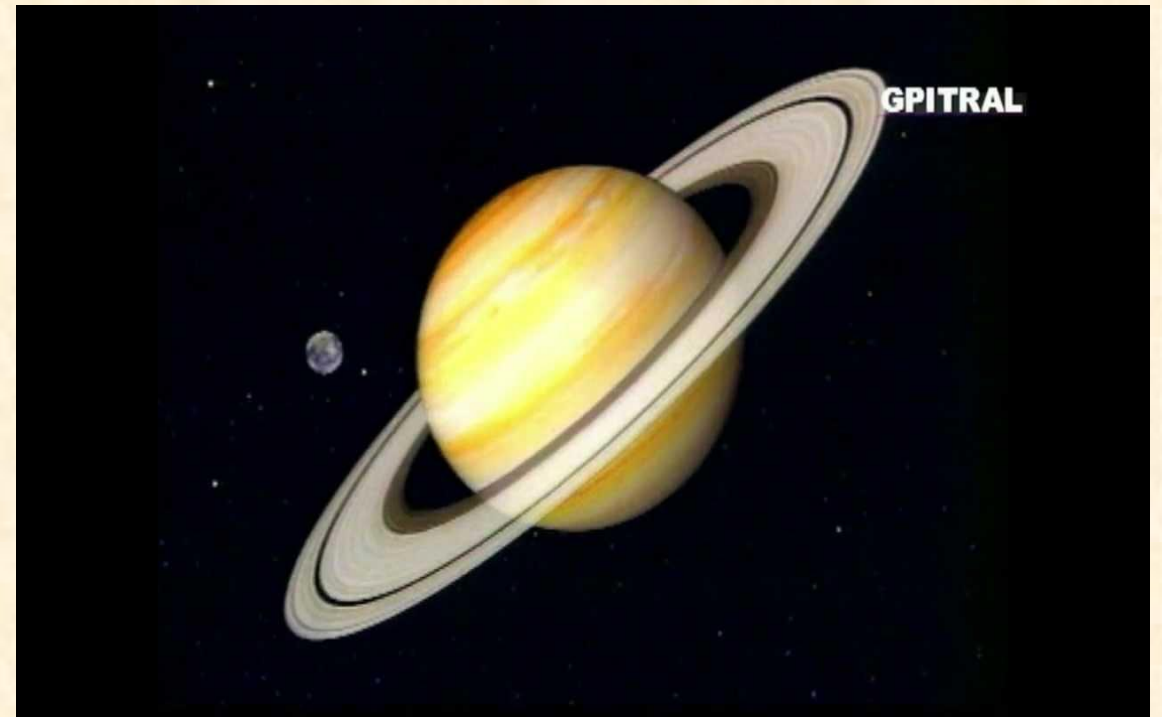
Δίας

- Ο Δίας, ο μεγαλύτερος πλανήτης του ηλιακού μας συστήματος, είναι ο πέμπτος πλανήτης σε απόσταση από τον Ήλιο και ο πρώτος από τους ονομαζόμενους “Εξωτερικούς Πλανήτες”. Η μέση απόσταση από τον Ήλιο είναι σχεδόν 751 εκατομμύρια χιλιόμετρα.



Κρόνος

- Ο πλανήτης των δακτυλίων, είναι ο έκτος σε σειρά από τον Ήλιο. Αυτός ο γιγάντιος πλανήτης είναι περισσότερο από εννιά φορές πιο μακριά απ' ότι η Γη από τον Ήλιο. Η μέση απόσταση είναι περίπου 1370 εκατομμύρια (ή 1,370 δισεκατομμύρια) χιλιόμετρα.



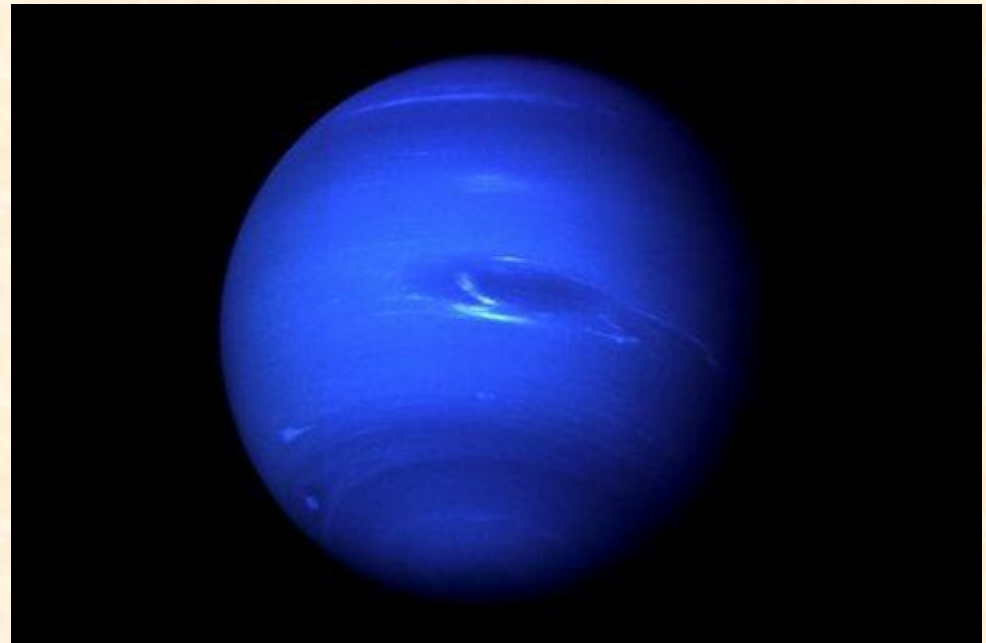
Ουρανός

- Ο μυστηριώδης γαλαζοπράσινος πλανήτης είναι ο έβδομος σε σειρά. Από τον Ουρανό ως τα εξώτερα όρια του συστήματός μας, οι αποστάσεις είναι πραγματικά τεράστιες. Η μέση απόσταση από τον Ήλιο είναι γύρω στα 2,7 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα.



Ποσειδώνας

- Ο όγδοος σε σειρά πλανήτης, και ο προτελευταίος από τον Ήλιο, βρίσκεται σε απόσταση που αγγίζει τα 4,3 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα.



Πλούτωνας

- Ο μικρός Πλούτωνας είναι ο τελευταίος πλανήτης της οικογένειας του ηλιακού μας συστήματος. Ο σκοτεινός και συνάμα ψυχρός πλανήτης απέχει γύρω στα 5,6 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα από τον Ήλιο κατά μέσο όρο.



Γαλαξίες

- Γαλαξίες είναι τεράστιες ομάδες άστρων που συγκρατούνται μαζί εξαιτίας της βαρύτητας. Σε σχέση με τη Γη τα άστρα φαντάζουν τεράστια αλλά ένας γαλαξίας μπορεί να περιέχει τρισεκατομμύρια άστρα και να έχει διαστάσεις εκατοντάδων χιλιάδων ετών φωτός.



Αποστάσεις του γαλαξία μας από άλλους γαλαξίες

- ΜΕΓΑΛΟΣ ΚΥΝΑΣ 25.000 ly
- ΤΟΞΟΤΗΣ 81.000 ly
- ΜΕΓΑΛΟ ΝΕΦΟΣ ΜΑΓΓΕΛΑΝΟΥ 160.000 ly
- ΜΙΚΡΟ ΝΕΦΟΣ ΜΑΓΓΕΛΑΝΟΥ 190.000 ly
- ΜΙΚΡΗ ΑΡΚΤΟΣ 205.500 ly
- ΔΡΑΚΟΝΤΑΣ 248.000 ly
- ΓΛΥΠΤΗΣ 254.000 ly
- ΕΞΑΝΤΑΣ 257.500 ly
- ΤΡΟΠΙΔΑΣ 283.500 ly
- ΚΑΜΙΝΟΣ 427.000 ly

Ευχαριστούμε πολύ