

Το ηλιακό σύστημα

Σοφία Ζιώγα &
Ιωάννα Ελευθεριάδου

E1

Το ηλιακό σύστημα



- **Ως Ηλιακό Σύστημα** θεωρούμε τον Ήλιο και όλα τα αντικείμενα που συγκρατούνται σε τροχιά γύρω του χάρις στη βαρύτητα, που σχηματίστηκαν όλα πριν 4,6 δις έτη σε ένα γιγάντιο μοριακό νέφος. Τα αντικείμενα με τη μεγαλύτερη μάζα που περιφέρονται γύρω από τον Ήλιο είναι οκτώ πλανήτες, των οποίων οι τροχιές είναι σχεδόν ελλειπτικές και βρίσκονται πάνω στο επίπεδο που ορίζει η εκλειπτική. Οι τέσσερις εσωτέροι, ο Ερμής, η Αφροδίτη, η Γη και ο Άρης αποτελούν τους λεγόμενους γήινους πλανήτες και αποτελούνται κυρίως από πετρώματα και μέταλλα. Οι τέσσερις εξώτεροι πλανήτες ονομάζονται αέριοι γίγαντες. Από αυτούς, οι δύο μεγαλύτεροι, ο Δίας και ο Κρόνος αποτελούνται από υδρογόνο και ήλιο και οι άλλοι δύο, ο Ουρανός και ο Ποσειδώνας αποτελούνται από νερό, αμμωνία και μεθάνιο.

Ήλιος

- Ο Ήλιος είναι ο [αστέρας](#) του [ηλιακού μας συστήματος](#) και το λαμπρότερο σώμα του ουρανού. Είναι σχεδόν μια τέλεια σφαίρα με διάμετρο 1,4 εκατομμύρια χιλιόμετρα (109 φορές περισσότερο από τη Γη), και η μάζα του (2×10^{30} κιλά) αποτελεί το 99.86% της μάζας του ηλιακού συστήματος. Η φωτεινότητά του είναι τέτοια, ώστε κατά την διάρκεια της ημέρας να μην επιτρέπει, λόγω της έντονης διάχυσης του φωτός, σε άλλα ουράνια σώματα να εμφανίζονται (με εξαίρεση τη [Σελήνη](#) και σπανιότερα την [Αφροδίτη](#)). Ο Ήλιος είναι το κοντινότερο στη [Γηάστρο](#), σε απόσταση 149,6 εκατομμυρίων χιλιομέτρων (1 [ΑΜ](#)). Ο Ήλιος είναι ένας κίτρινος αστέρας νάνος που βρίσκεται στην [κύρια ακολουθία](#), με φασματικό τύπο G2V. Ο [φασματικός τύπος G2](#) υποδεικνύει ότι η επιφανειακή του θερμοκρασία είναι περίπου 5.800 βαθμοί Κέλβιν. Ο Ήλιος ακολουθεί μία τροχιά μέσα στον [Γαλαξία](#) σε μία απόσταση 25.000 με 28.000 έτη φωτός από το κέντρο του, ολοκληρώνοντας μία περιφορά σε περίπου 226 εκατομμύρια έτη



Ερμής

- Ονομάστηκε με το όνομα του ελληνικού θεού [Ερμή](#), ενώ οι Ρωμαίοι τον βάφτισαν με το όνομα του αντίστοιχου θεού τους Mercurius. Το αστρονομικό σύμβολό του είναι ένας κύκλος με ένα σταυρό από κάτω και ένα ημικύκλιο από επάνω (*Unicode: ☿*). Συμβολίζει το κεφάλι του Θεού με το κερατοειδές κράνος του. Πριν από τον 5ο αιώνα π.Χ. ο πλανήτης είχε δύο ονόματα καθώς εμφανίζεται εναλλάξ και στις δύο πλευρές του Ήλιου. Το βράδυ ήταν ο Ερμής και το πρωί ο [Απόλλων](#) (θεός του ήλιου). Θεωρείται ότι πρώτος ο [Πυθαγόρας](#) διατύπωσε την άποψη ότι πρόκειται για τον ίδιο πλανήτη. Σύμφωνα με την [ελληνική μυθολογία](#) ο Ερμής ήταν γιος του [Δία](#) και μιας από τις κόρες του [Άτλαντα](#) (την νύμφη [Μαία](#)). Είναι από τους παλαιότερους θεούς του αέρα και η λατρεία του διαπιστώνεται από την μαρτυρία του ονόματός του σε μυκηναϊκές επιγραφές.



Αφροδίτη

- Η **Αφροδίτη** είναι ο δεύτερος σε απόσταση από τον Ήλιο πλανήτης του Ηλιακού Συστήματος. Είναι το πιο λαμπρό αντικείμενο στον νυκτερινό ουρανό μετά τον Ήλιο και τη Σελήνη. Ονομάζεται από το λαό Αυγερινός ή Αποσπερίτης. Είναι παρόμοια στη Γη σε μέγεθος, αλλά πολύ διαφορετική σε φυσικά χαρακτηριστικά, καθώς καλύπτεται από πυκνά νέφη διοξειδίου του άνθρακα και διοξειδίου του θείου η πίεση και θερμοκρασία στην επιφάνεια της είναι πολύ μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες της Γης



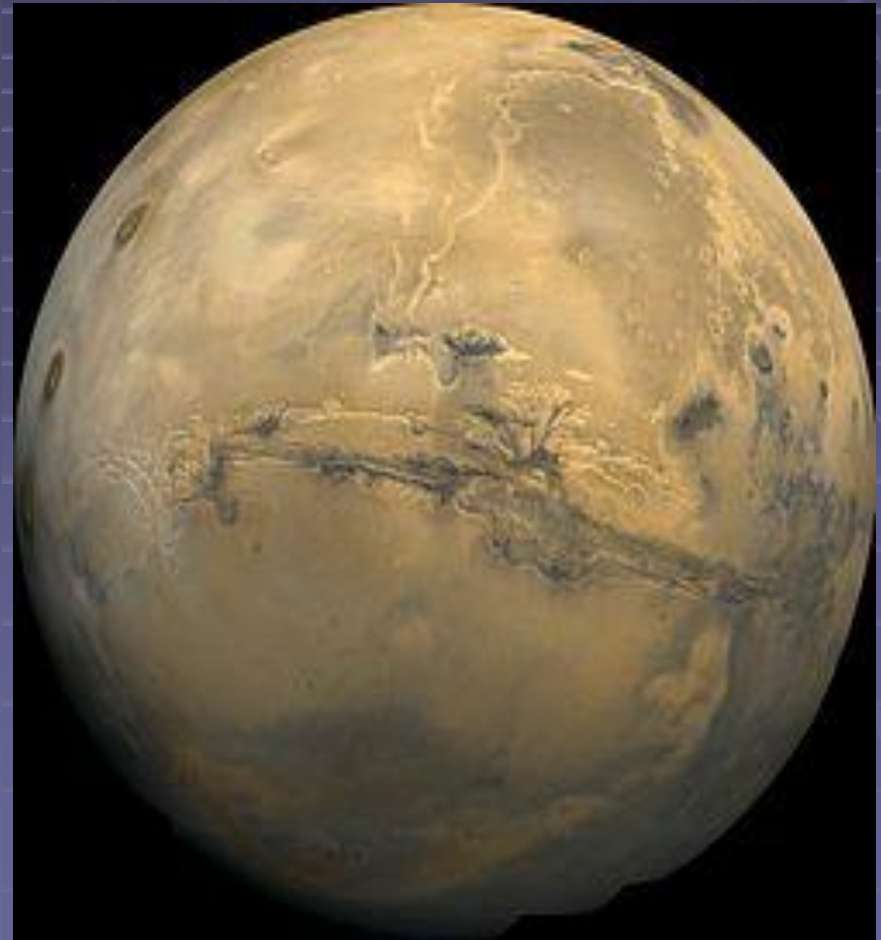
Γη

- Η Γη είναι ο πλανήτης στον οποίο κατοικούν οι άνθρωποι, καθώς και εκατομμύρια άλλοι είδη, και ο μοναδικός πλανήτης στον οποίο γνωρίζουμε ότι υπάρχει ζωή. Είναι ο τρίτος σε απόσταση πλανήτης από τον Ήλιο, ο πέμπτος μεγαλύτερος σε μάζα από τους πλανήτες του ηλιακού συστήματός μας και ο μεγαλύτερος μεταξύ των τεσσάρων πλανητών που διαθέτουν στερεό φλοιό. Ο πλανήτης σχηματίστηκε πριν από 4,5 δισεκατομμύρια ($4,5 \cdot 10^9$) έτη, έχει δε έναν φυσικό δορυφόρο, την Σελήνη.



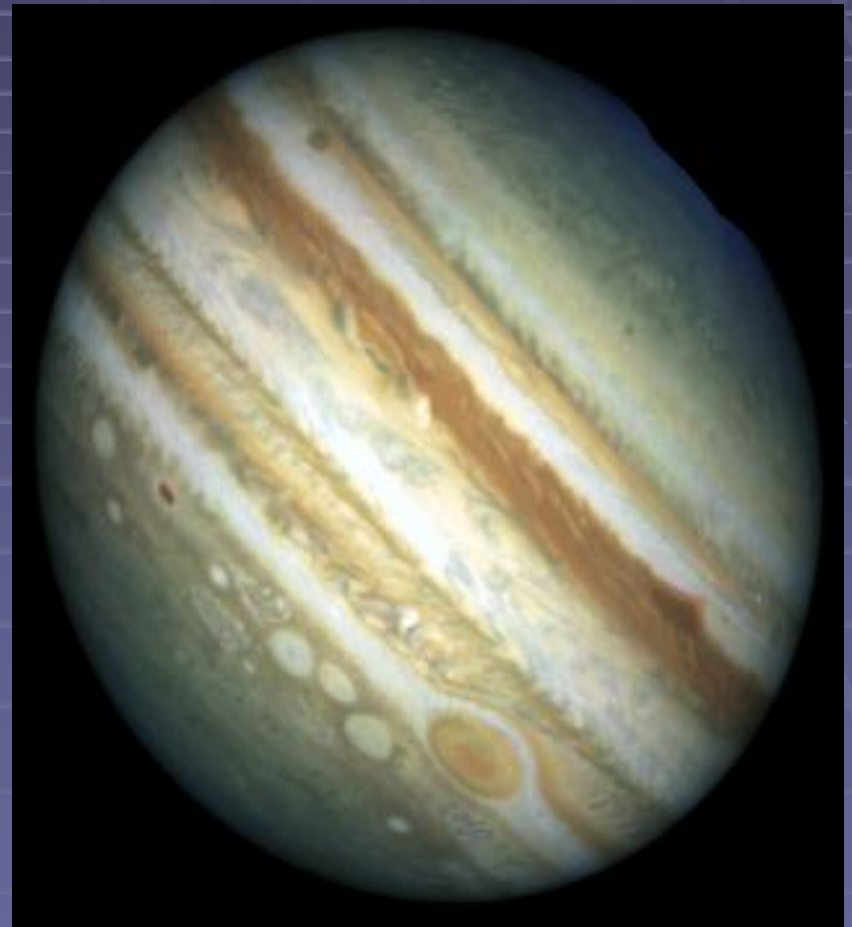
Άρης

- Ο Άρης είναι ο τέταρτος (4ος) σε απόσταση από τον [Ήλιο](#) [πλανήτης](#) του [Ηλιακού μας Συστήματος](#) (Η/Σ) και ακόμη, ο δεύτερος πλησιέστερος στη [Γη](#), και ο έβδομος σε μέγεθος και μάζα του Η/Σ. Λέγεται συχνά και «ερυθρός πλανήτης» εξαιτίας του ερυθρού χρώματος που παρουσιάζει και οφείλεται στο [τριοξείδιο του σιδήρου](#) (Fe_2O_3) στην επιφάνειά του.^[5] Ο Άρης είναι ένας «γήινος πλανήτης»^[6] με λεπτή [ατμόσφαιρα](#), με επιφάνεια που συνδυάζει τους κρατήρες σύγκρουσης της [Σελήνης](#) και τα [ηφαίστεια](#), τις κοιλάδες, τις ερήμους και τα πολικά παγοκαλύμματα της [Γης](#). Φαίνεται ακόμη να έχει περιοδικά επαναλαμβανόμενες «εποχές». Ο Άρης διαθέτει ακόμη το Όρος Όλυμπος, το ψηλότερο γνωστό όρος στο Ηλιακό μας Σύστημα και την Κοιλάδα Μαρινέρις, τη μεγαλύτερη κοιλάδα



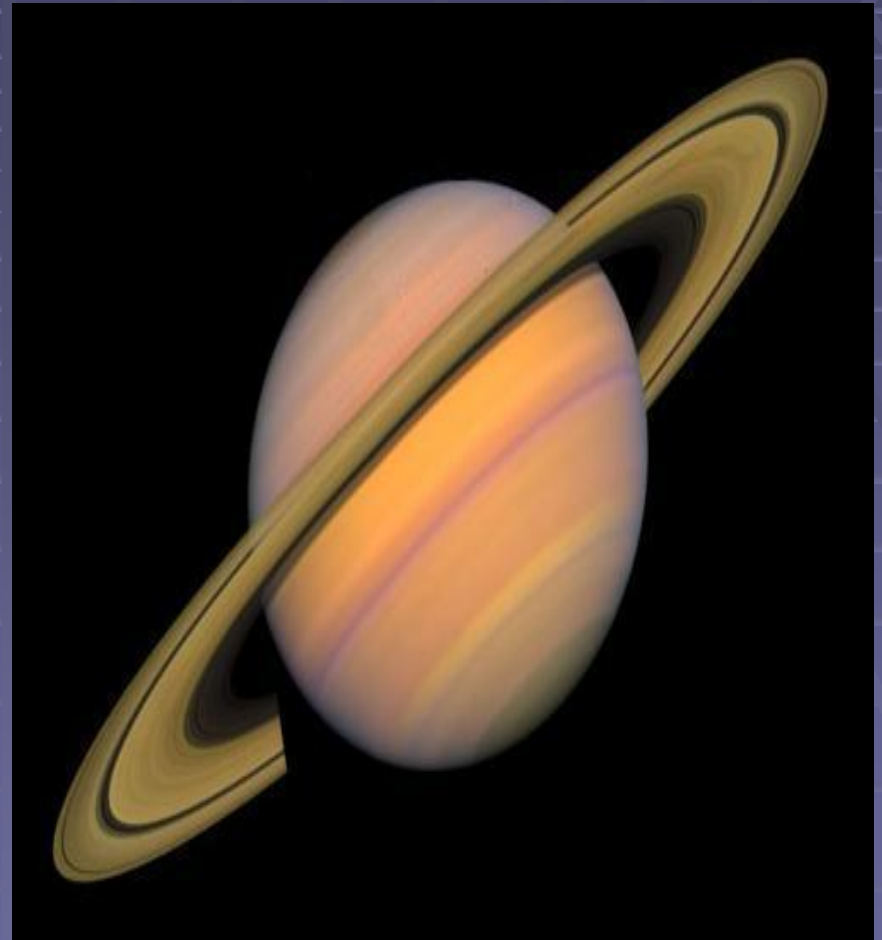
Δίας

- Ο Δίας είναι ο μεγαλύτερος πλανήτης του Ηλιακού Συστήματος σε διαστάσεις και μάζα. Είναι ο πέμπτος κατά σειρά πλανήτης ξεκινώντας από τον Ήλιο. Στην Αστρονομία έχει το σύμβολο ♃ . Είναι ένας γίγαντας αερίων με μάζα λίγο μικρότερη από το ένα εικοστό της ηλιακής, αλλά είναι δύομισι φορές μεγαλύτερη του αθροίσματος της μάζας των υπόλοιπων πλανητών του ηλιακού συστήματος. Ο Δίας, μαζί με τον Κρόνο, τον Ουρανό και τον Ποσειδώνα, αναφέρονται ως αέριοι γίγαντες



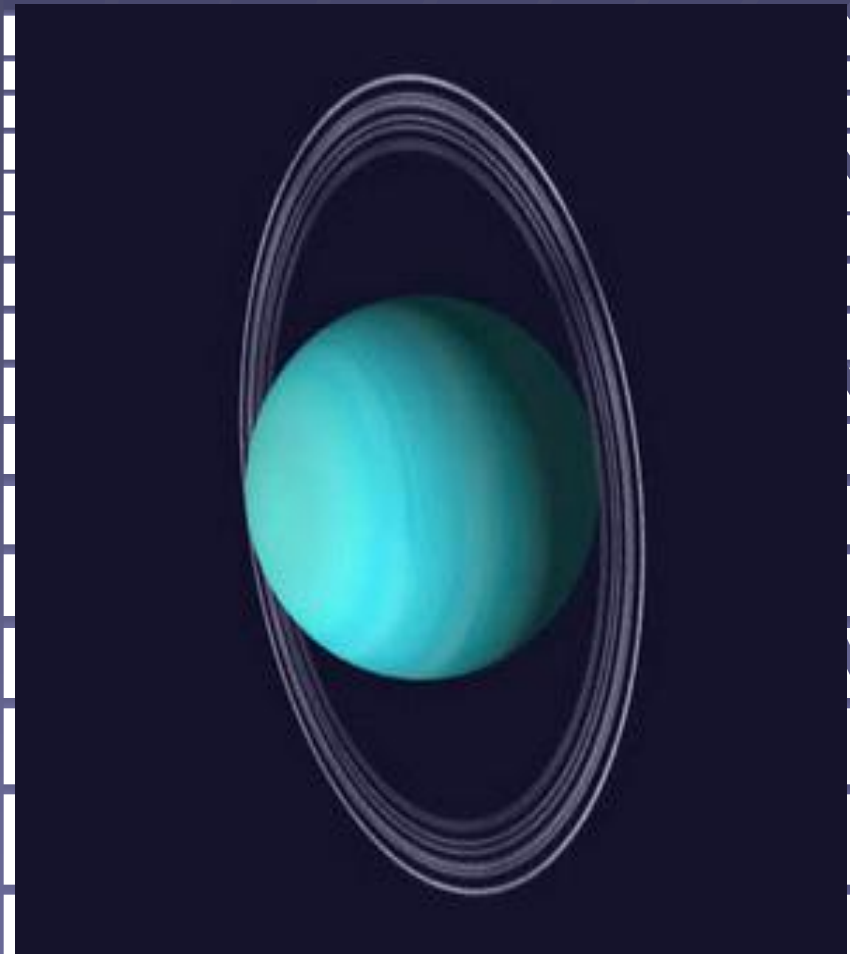
Κρόνος

- Ο Κρόνος είναι ο έκτος πλανήτης σε σχέση με την απόστασή του από τον Ήλιο και ο δεύτερος μεγαλύτερος του Ηλιακού Συστήματος μετά τον Δία, με διάμετρο στον ισημερινό του 120.660 χιλιόμετρα και ανήκει στους λεγόμενους γίγαντες αερίων. Το όνομά του προέρχεται από τον Κρόνο της αρχαίας ελληνικής μυθολογίας και σχετίζεται με την λέξη χρόνος. Σχεδόν ταυτίζεται με το Ρωμαϊκό θεό *Saturn*, απ' όπου προέρχονται και οι άλλες ευρωπαϊκές ονομασίες.
- Λόγω της μεγάλης μάζας του Κρόνου και της μεγάλης βαρύτητας, οι συνθήκες που παράγονται στον Κρόνο είναι ακραίες. Οι εσωτερικές πιέσεις και θερμοκρασίες είναι πέρα από οτιδήποτε μπορεί να αναπαραχθεί πειραματικά στη Γη.



Ουρανός

- Ο Ουρανός είναι ο έβδομος σε απόσταση από τον [Ήλιο](#), ο τρίτος μεγαλύτερος και ο τέταρτος σε όγκο [πλανήτης](#) του Ηλιακού Συστήματος. Το όνομα προέρχεται από την αρχαία ελληνική θεότητα του ουρανού, ο οποίος ήταν πατέρας του [Κρόνου](#) και παππούς του [Δία](#). Δεν είναι εύκολα ορατός με γυμνό μάτι από τη [Γη](#), όπως οι άλλοι πλανήτες, καθώς έχει [φαινόμενο μέγεθος](#) $+5,5 - +6,0$, και αυτό σε συνδυασμό με την αργή κίνησή του δεν αναγνωρίστηκε στους αρχαίους χρόνους ως πλανήτης.[9] Ο [Ουίλιαμ Χέρσελ](#) ανακοίνωσε την ανακάλυψή του τις 13 Μαρτίου 1781, επεκτείνοντας για πρώτη φορά στην ιστορία τα όρια του ηλιακού συστήματος. Ο Ουρανός ήταν ο πρώτος πλανήτης που ανακαλύφθηκε με [τηλεσκόπιο](#).



Ποσειδώνας

- Ο Ποσειδώνας είναι ο όγδοος, κατά σειρά απόστασης από τον [ήλιο](#), [πλανήτης](#) του [Ηλιακού Συστήματος](#). Δεν είναι ορατός με γυμνό μάτι, ενώ αν παρατηρηθεί με ισχυρό τηλεσκόπιο μοιάζει με πράσινο δίσκο. Στην [αστρονομία](#) συμβολίζεται με την τρίαίνα
- Ανακαλυμμένος Ο Ποσειδώνας έχει παρόμοια σύνθεση με τον Ουρανό, ενώ και οι δύο έχουν συνθέσεις που διαφέρουν από εκείνες των μεγαλύτερων γιγάντων αερίων, [Δία](#) και [Κρόνου](#). Η ατμόσφαιρα του Ποσειδώνα, ενώ είναι παρόμοια με του Δία και του Κρόνου στο ότι αποτελείται κυρίως από [υδρογόνο](#) και [ήλιο](#), μαζί με τα ίχνη [υδρογονανθράκων](#) και, ενδεχομένως, του [αζώτου](#), περιέχει μεγαλύτερο ποσοστό των «πάγων», όπως [νερό](#), [αμμωνία](#) και [μεθάνιο](#) ος στις 23 Σεπτεμβρίου 1846, ο Ποσειδώνας ήταν ο πρώτος πλανήτης που βρέθηκε σύμφωνα με μαθηματική πρόβλεψη και όχι από εμπειρικές παρατηρήσεις.



Το Άστρο των Χριστουγέννων

- Στη διάρκεια της οδηγούμεστε πίσω στο μικρό χωριό της [Βηθλεέμ](#), όπου η γέννηση του Χριστού αναγγέλθηκε στους ταπεινούς βοσκούς από «πλήθος στρατιάς ουρανού», και στο λαό του Ισραήλ από την άφιξη των Σοφών Μάγων της Ανατολής. Με οδηγό τους το φως «άστéρος ὄν εἶδον ἐν τῇ Ἀνατολῇ», διέσχισαν ερήμους και ὄρη για να έρθουν να προσκυνήσουν «τὸ ἄγνωστο αὐτὸ παιδίον»

