

Universi në xhepin tim!

Sistemi Diellor



Gloria Delgado
Inglada

Instituti i
Astronomisë,
UNAM, Mexico

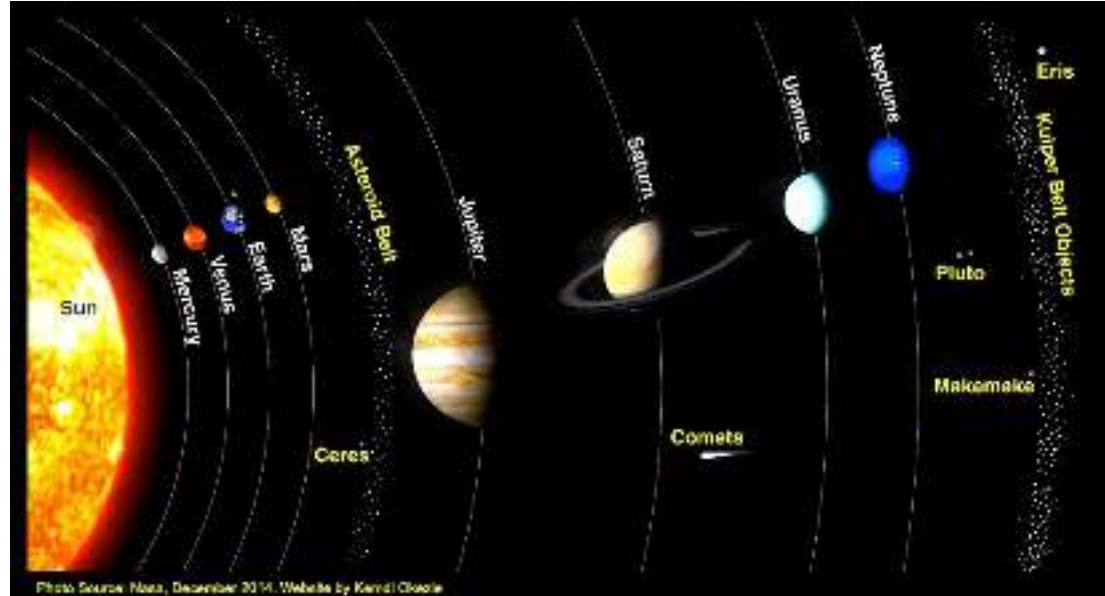


Photo Source: NASA, December 2014. Website by Kendi Choyle

Sistemi Diellor përbëhet nga Dielli dhe të gjithë trupat që sillen rrotull tij: planete, planete xhuxhe, hëna, asteroide, kometa, meteoroidë...

Rreth njëzet e pesë objekte në Sistemin Diellor kanë diametra mbi 1000 kilometra: Dielli, katër planetet e gazta dhe katër planetet e ngjashme me Tokën, pesë planete xhuxhe, rreth 12 hëna dhe objekte përtej Neptunit.

Përbërësit e tjerë (asteroidet dhe grimcat e pluhurit) janë shumë më të vegjël.

Formimi i Sistemit Diellor

Sistemi ynë Diellor është formuar rreth 4600 milionë vite më parë. Këtë ne e dimë nga studimi i meteoriteve dhe i radioaktivitetit.

Gjithshka filloi me një re gazi dhe pluhurash. Me shumë gjasa, një shpërthim supernova diku afër saj e turbulloi renë e qetë, e cila filloi të ngjeshet në saje të gravitetit të vet, duke formuar një disk të sheshtë rrotullues, ku shumica e lëndës ishte mbledhur në qendër: protodielli.

Më pas, në saje të gravitetit, pjesa tjetër filloi të grumbullohej në toptha, disa prej të cilëve u rrumbullakosën dhe formuan planetet dhe planetet xhuxhe. Nga mbetja u formuan kometat, asteroidet dhe meteoroidet.



Sipër: Dielli, parë përmes teleskopëve të ndryshëm, secili në gjatësi vale dritore (ngjyra) të ndryshme. Vëzhgimi në tipe të ndryshme drite i lejon astronomët të studiojnë procese të larmishme fizike. Për shembull, njollat e Diellit janë të errëta në dritë të dukshme (400 deri 700 nm) kurse në ultravjollcë janë të ndritshme. Shpërthimet diellore janë të ndritshme në ultravjollcën e largët (10 deri 100 nm) dhe rreze X (1 deri 10 nm).

Djathtas: Një agim polar. Ai ndodh prej përplasjeve mes grimcave të ngarkuara që vijnë nga Dielli dhe atomeve të atmosferës tokësore.



Dielli

Dielli është një yll. Ai ndodhet në qendrën e Sistemit Diellor dhe mbart 99.9% të masës së tij.

Dielli është një yll me masë mesatare. Yjet më të mëdha kanë masa njëqind herë më të larta, ndërsa më të voglat kanë masa dhjetë herë më të ulëta.

Gjithë nxehtësia dhe drita që marrim nga Dielli vjen prej bërthamës së tij, ku ndodh bashkimi i hidrogjenit. Temperatura në qendër të Diellit është 15 milionë gradë Celsius.

Fusha magnetike e Diellit shkakton një rradhë dukurish si njollat diellore, shpërthimet, stuhitë dhe agimet e mrekullueshme polare në Tokë.

Topat përfaqësojnë planetet e ndryshme të Sistemit Diellor. Në secilin prej imazheve janë respektuar përmasat e planeteve.



Nga e majta në të djathtë dhe nga sipër poshtë:

Majtas:
Toka, Afërdita, Marsi, Mërkuri.

Djathtas:
Jupiteri, Saturni, Urani, Neptuni, Toka, Afërdita, Marsi, Mërkuri.



Majtas: Dielli, Jupiteri, Saturni, Urani, Neptuni, Toka, Afërdita, Marsi, Mërkuri.

Planetet

Për herë të parë përkufizimi i një planeti u dha në Gusht, 2006 nga Bashkimi Ndërkombëtar i Astronomisë (IAU). Me këtë përkufizim, Plutoni `pushoi' së qeni planeti i nëntë.

Një planet është një trup që:

- 1) Sillet në orbitë rreth Diellit,
- 2) ka masë aq të madhe sa ia bën të mundur formën e rrumbullakët prej gravitetit të vet, dhe
- 3) i ka tërhequr nga zona që e rrethon të gjitha objektet e vogla.

Objektet që plotësojnë kushtet 1) dhe 2) por jo 3), si Plutoni ose Ceres, quhen planete xhuxhe.

Sistemi Diellor përmban tetë planete: katër planete të ngjashëm me Tokën (Mërkuri, Afërdita, Toka dhe Marsi) dhe katër planete të gazta (Jupiteri, Saturni, Urani dhe Neptuni).

Majtas: Ceres është asteroidi më i madh në Brezin Kryesor të Asteroideve dhe është planet xhuxh. Imazhi tregon njolla të ndritshme enigmatike mbi sipërfaqen e tij.



Djathtas: Philae ishte instrumenti i parë që u ul mbi një kometë, kometën 67P/Churyumov-Gerasimenko.

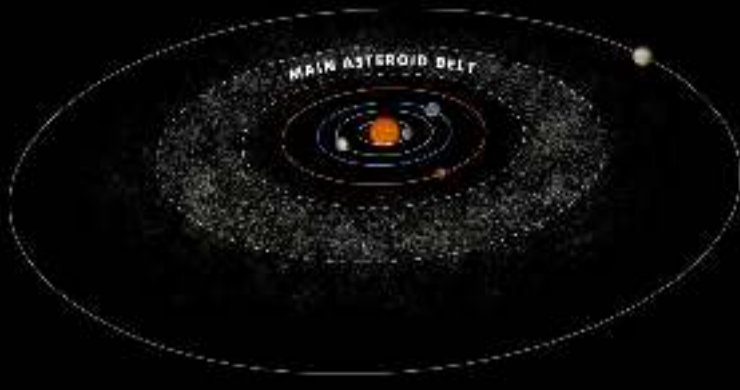


Majtas: Meteoriti 'La Concepcion'. Peshon mbi 3 tonë dhe është i ekspozuar në Institutin e Astronomisë, në Meksiko.



Trupat më të vegjël

- Asteroidet janë shkëmbinj që sillen rrotull Diellit. Përmasat e tyre shkojnë deri në disa qindra kilometra. Gjenden kryesisht në një zonë unazore mes Marsit dhe Jupiterit, që quhet brezi kryesor asteroidal.
- Kometat janë topa akulli dhe pluhuri që vinë nga brezi Kuiper dhe nga Reja Oort. Nganjëherë kometat i afrohen Diellit dhe shkrijnë. Një nga kometat më të famshme është Kometa e Halley, që na viziton çdo 75 vjet.
- Meteoroidet janë shkëmbinj që udhëtojnë nëpër sistemin diellor. Nëse hyjnë në atmosferën e Tokës quhen meteorë, ose yje që bien. Nëse arrijnë në sipërfaqen e Tokës, quhen meteorite.
- Hënat janë trupa që sillen rrotull planeteve ose planeteve xhuxhe.



Majtas:
 Brezi
 Kryesor
 Asteroidal,
 ndërmjet
 Marsit
 dhe
 Jupiterit.

Djathtas:
 Brezi
 Kuiper
 ndodhet
 përtej
 orbitës së
 Neptunit.



Paraqitje në shkallë
 logaritmike

The Oort Cloud
 5,000-100,000 A.U.

Sun

Kuiper belt

Majtas:
 Reja Oort
 përmban
 triona
 trupa të
 akullt në
 kufijtë e
 Sistemit
 Diellor.

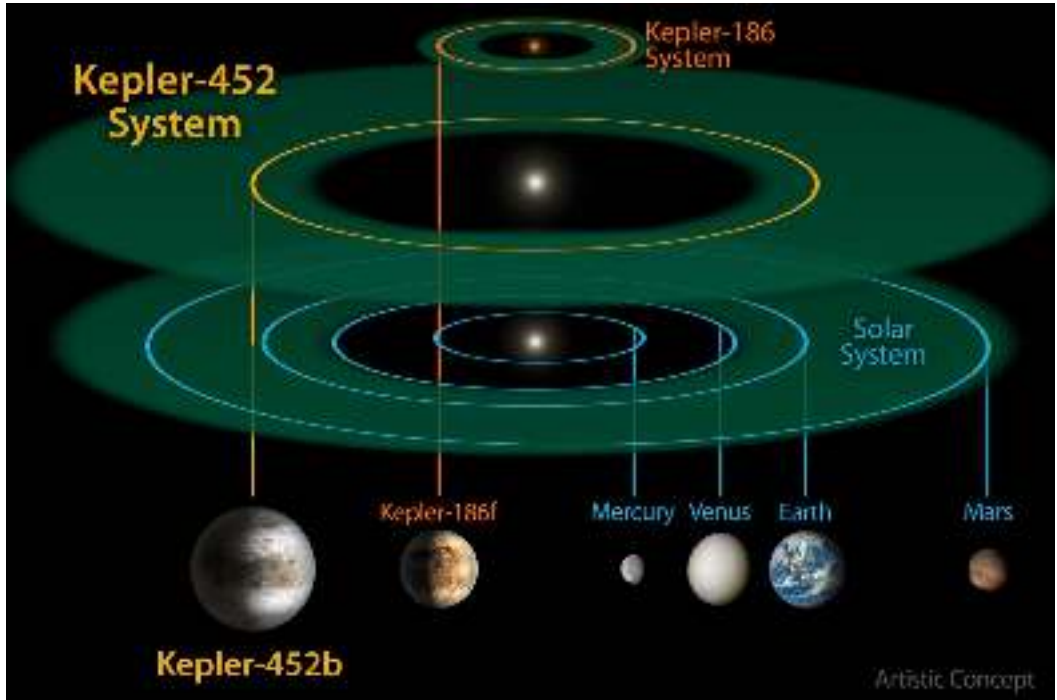
Zonat në Sistemin Diellor

Brezi kryesor Asteroidal përmban miliarda asteroide. Këta trupa janë formuar në fillimet e Sistemit Diellor dhe janë kapur e mbahen në këtë zonë unazore nga graviteti i Jupiterit.

Brezi Kuiper përmban qindra mijra kometa dhe trupa të tjerë, si Plutoni.

Reja Oort është një re trupash të vegjël që mbështjell Sistemin Diellor në kufijtë e tij. Ndodhet aq larg prej nesh dhe është aq e trashë sa Voyager 1 (një makinë hapësinore e hedhur në 1977) do t'i duhen qindra vite për ta arritur dhe mijra vite për ta përshtuar. Vetë drita (me shpejtësi 300,000 kilometra për sekondë), bën një vit për të shkuar nga Dielli tek Reja e Oort.

Pamje artistike e sipërfaqes së planetit Proxima b, të zbuluar rreth yllit më të afërt Proxima e Centaurit.



Zonë e banueshme quhet ai rajon rreth një ylli ku mund të ekzistojë ujë i lëngshëm në sipërfaqen e një planeti (sepse temperatura nuk është as shumë e lartë e as shumë e ulët). Brezat e gjelbër në imazhin sipër tregojnë zonat e banueshme në sistemin diellor dhe në disa sisteme planetare të sapozbuluara.

Sistemet e tjera planetare

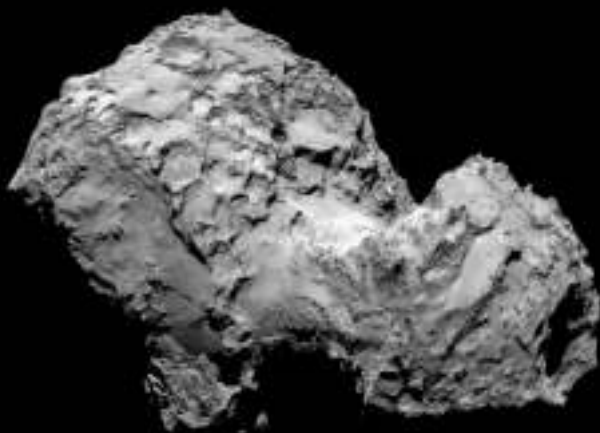
Dielli ynë është vetëm njëri nga qindra miliarda* yjet që ekzistojnë në Krugën e Qumështit, galaksinë tonë. Rruga e Qumështit është njëra nga 10^{11} galaksitë që ekzistojnë në Univers. Pra, sa sisteme planetare mendoni se ekzistojnë në të gjithë Universin?

Kjo është pyetje e vështirë, sepse në Univers ka tipe të ndryshme yjesh: disa prej tyre janë shumë të nxehtë, ndërsa të tjerët më të ftohtë, disa të vetmuar, siç është Dielli ynë, disa të tjerë të mbledhur në grupe. Ne sot jemi në gjendje të imagjinojmë se shumë yje në Univers duhet të kenë planete rrotull tyre.

Planeti i parë jashtë sistemit diellor është zbuluar në 1988. Në fund të vitit 2016 njiheshin 3540 planete të tilla!

* shkruhet 10^{11}

Quiz



A i përkasin
këto objekte
Sistemit
tonë Diellor?



Zgjidhjet në fletën
prapa.

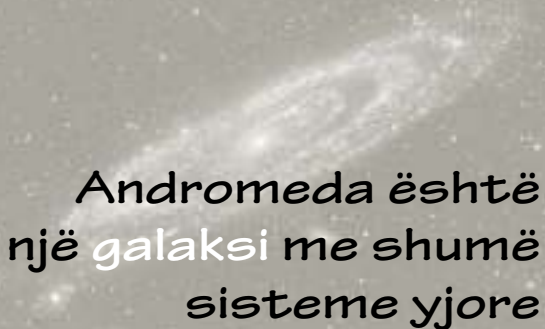
PO



Plutoni është një planet xhuxh i sistemit diellor

Zgjidhjet

JO



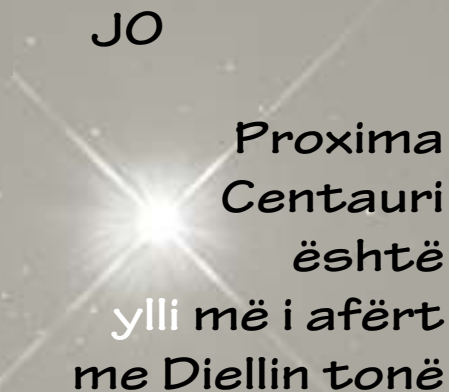
Andromeda është një galaksi me shumë sisteme yjore

PO



67P/Churyumov-Gerasimenko është një kometë e sistemit tonë diellor

JO



Proxima Centauri është ylli më i afërt me Diellin tonë

PO



90482 Orcus është objekt Përtej-Neptunian

Universi në xhepin tim No. 4

Ky minilibër është shkruar në 2016 nga Gloria Delgado Inglada e Institutit të Astronomisë, UNAM (Meksikë). Është përkthyer në shqip nga Mimoza Hafizi e Universitetit të Tiranës.

Kapaku i përparmë është një shikim artistik i Sistemit Diellor me yllin e tij (Diellin), tetë planetet dhe 130 hënat, kometat, asteroidet, shkëmbinjtë dhe grimcat e pluhurit. Burimi: NASA.

Imazhet e tjera janë kryesisht nga NASA, ESA dhe arkivat e Hubble.



Vizitoni faqen

<http://www.tuimp.org> për të mësuar më shumë për këtë seri dhe për temat e paraqitura në minilibër.

