

Universi në xhepin tim!

Sistemi Diellor



Gloria Delgado
Inglada

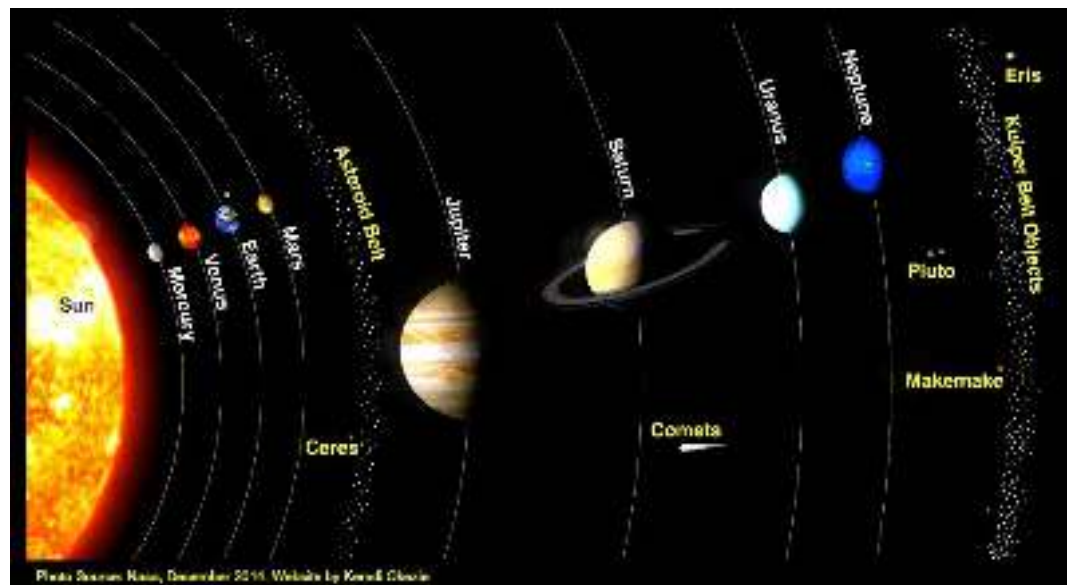
Instituti i
Astronomisë,
UNAM, Mexico

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.

3



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

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.

2

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.



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.



Planetet

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.



6

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).

7



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.

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 përshkuar. Vetë drita (me shpejtësi 300,000 kilometra për sekondë), bën një vit për të shkuar nga Dielli tek Reja e Oort.

Majtas:
Brezi
Kryesor
Asteroidal,
ndërmjet
Marsit
dhe
Jupiterit.



Djathtas:
Brezi
Kuiper
ndodhet
përtej
orbitës së
Neptunit.



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



Sistemet e tjera planetare

Dielli ynë është vetëm njëri nga qindra miliarda* yjet që ekzistojnë në Rrugën e Qumështit, galaksinë tonë. Rrugën 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}

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

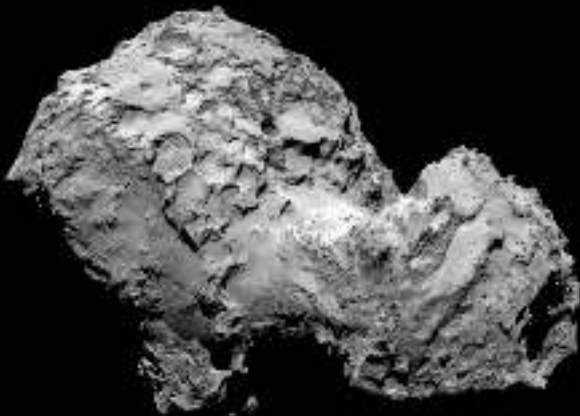


Zonë e banueshme quhet ai rajon rreth një ylli ku mund të ekzistojë ujë i lëngshëm në sipërfaqen e një planeti (sepse temperatura nuk është as shumë e lartë e as shumë e ulët). Brezat e gjelbër në imazhin sipër tregojnë zonat e banueshme në sistemin diellor dhe në disa sisteme planetare të sapozbuluara.

Quiz



A i përkasin këto objekte Sistemit tonë Diellor?



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



Zgjidhjet në fletën prapa.

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.

