

Gloria Delgado
Inglada
 Instituti i
 Astronomisë,
 UNAM, Mexico



Sistemi Diellor

Universi në xhepin timi!



Zgjidhjet në fletën prapa.



Ai përkasin këto objekte Sistemit tonë Diellor?



Quiz



Sistemet e tjera planetare

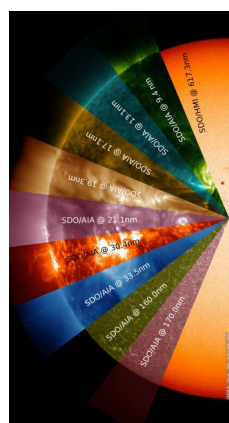
Dielli ynë është vetëm njëri nga qindra miliardë* yjet që ekzistojnë në Rugën e Qumështit, galaksi në tonë. Rruga e Qumështit është njëra nga 10¹¹ galaksitë që ekzistojnë në Univers. Pra, sa sisteme planetare mendoni se ekzistojnë në të gjithë Universin? Kjo është pyetje e vështirë, sepse në Univers 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!

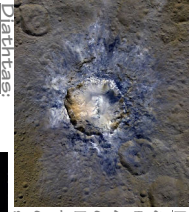
* shkruhet 10¹¹



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



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, rryllat e Diellit janë të errëta në dritë të dukshme (400 deri 700 nm) kurse në ultravijollcë janë të ndritshme. Shpërthimet diletore janë të ndritshme në ultravijollcën e largët (10 deri 100 nm) dhe meze X (1 deri 10 nm).



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



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

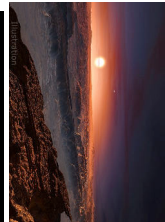
T rupa t më të veqjet!

- 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 Jupitert, që quhet brezi Kryesor asteroidal.

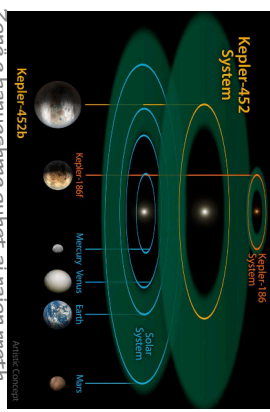
- Kometat janë topa akulli dhe pluhuri që vijnë nga brezi Kuiper dhe nga Reja Ort. Nganjëherë kometat i afrohen Diellit dhe shkrijnë. Një nga kometat më të famshme është Kometat e Halley, që na viziton çdo 75 vjet.

- 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 planeleve ose planeleve shukhe.



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.

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 rryllat diellore, shpërthimet, stuhitë dhe agimet e mrekullueshme polare në Tokë.

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

3



TUMIP Creative Commons



Vatoni fargen
<http://www.tumip.org> për të
 mësuar më shumë për këtë
 seri dhe për të marrë e
 paraqituranë minilibër.

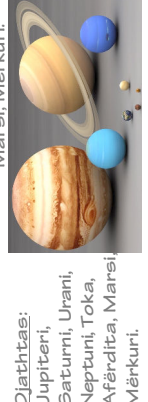
Kapaku i përparmë është një shikim artistik i Sistemit Diellor me yllin e tij (Diellin), tërësi planetet dhe 130 hënat, kometat, asteroidet, shkëmbinjtë dhe grimcat e pluhurit. Burimi: NASA. Imazhet e tjerat janë kryesisht nga NASA, ESA dhe arkivat e Hubble.

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

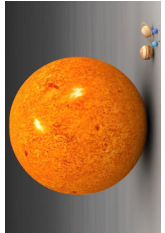
Universi në xhepin tim No. 4

Formimi i Sistemit Diellor

Sistemi ynë Diellor është formuar rreth 4.600 milionë vite më parë. Këtë ne e dimë nga studimi i meteorteve dhe i radioaktivitetit. Gjithshka filloi me një re gazi dhe pluhurash. Me shumë glasa, një shpërtëhim supernova diku afër saj e turbulloi renë e getë, e cila filloi të ngjeshet në sajë të gravitetit të vet, duke formuar një disk të sheshtë rrotullues, ku shumica e lëndës ishte mbledhur në qendër: protodielli.



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



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

6

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

Nga e majta në të djathtë dhe nga sipër nga poshtë:

Majtas: Toka, Afërdita, Marsi, Mërkuri.

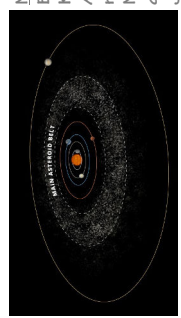
Zonat në Sistemin Diellor

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.

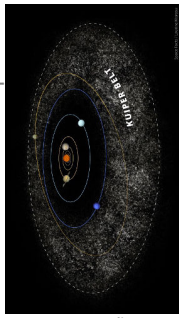
Brezi Kuiper përmban qindra mijra kometa dhe trupa të tjerë, si Plutoni.

Reja Oort është një re trupaash 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 hapësirë e hedhur në 1977) do t'i duhen qindra vite për ta arritur dhe mijra vite për ta përkthuar. Vetë drita (me shpejtësi 300,000 kilometra për sekondë), bën një vit për të shkuar nga Dielli tek Reja e Oort.

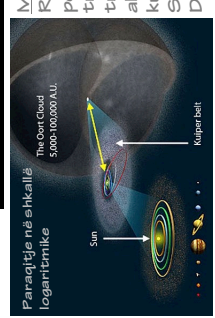
11



Majtas: Brezi Kryesor Asteroidal, ndërmjet Marsit dhe Jupiterit.



Djathtëas: Brezi Kuiper përfaqësohet në kufijtë e Neptunit.



Majtas: Reja Oort përmban trilionë trupa të akullit në kufijtë e Sistemit Diellor.

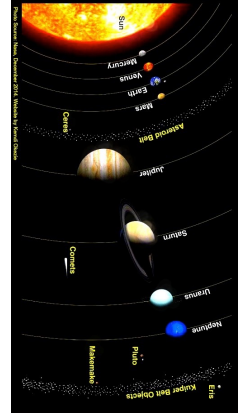
10

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.

- 1) Sillet në orbitë rreth Diellit,
 - 2) ka masë aq të madhe sa ia bën të mundur formën e rumbullakët prej gravitetit të vet, dhe
 - 3) i ka tërhequr nga zona që e rrethon të gjitha objektet e vogla.
- Një planet është një trup që:
- Objektet që plotësojnë kushtet 1) dhe 2) por jo 3), si Plutoni ose Ceres, quhen plane të 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

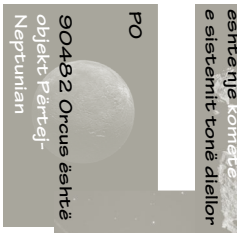


Sistemi Diellor përbëhet nga Dielli dhe të gjithë trupat që sillen rrotull tij: planete, plane të xhuxhe, hëna, asteroide, kometa, meteoroidet...

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 plane të xhuxhe, rreth 12 hëna dhe objekte përtej Neptunit.

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

2



90482 Orcus është objekt Përtej-Neptunian



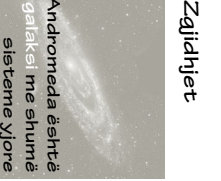
Proxima Centauri është yll më i afërt me Diellin tonë



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



Plutoni është një planet xhuxh i sistemit diellor



Andromeda është një galaksi e sisteme yjore

Zajdhjet