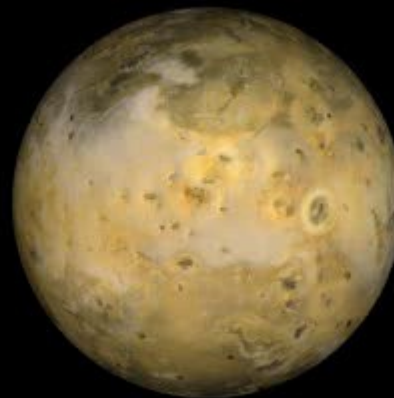


Jupiter

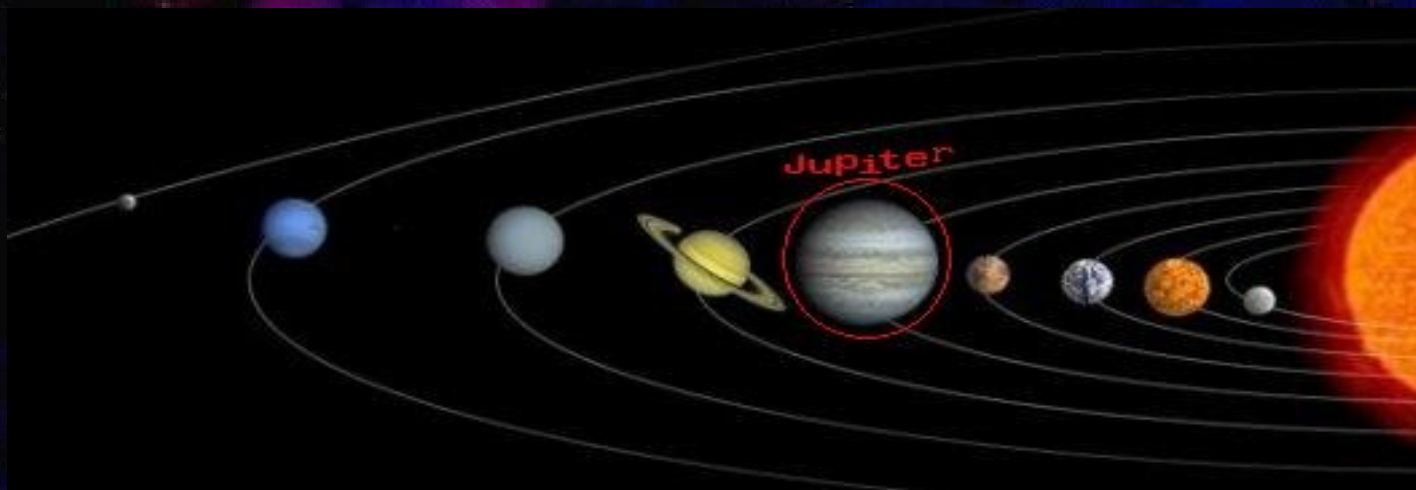
Seminarska naloga

Šola: O.Š. Antona Martina Slomška
Vrhnika

Predmet: Fizika



- Jupiter je peti planet od Sonca in daleč največji. Jupitrova masa je več kot dvakrat večja od vseh ostalih planetov skupaj. Masa je 318 x večja mase Zemlje.



- Jupiter je četrti najsvetlejši objekt na nebu.
- Znan je že iz prazgodovinskih časov.
- Galilejevo odkritje Jupitrovih štirih velikih lun: Ie, Evrope, Ganimeda in Kaliste leta 1610 je bilo prvo odkritje središča gibanja, ki ni bilo Zemljino.

Potovanje na Jupiter

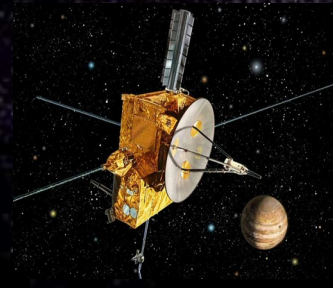
- Jupiter je obiskalo kar nekaj vesoljskih vozil.
- Pioneer 10 leta 1973 in kasneje še Pioneer 11, Voyager 1, Voyager 2 in Ulysses.
- Vesoljsko vozilo Galileo je trenutno v orbiti okoli Jupitra in bo pošiljalo podatke še vsaj naslednji dve leti.



Pioneer 10



Pionner 11



Ulysses



Galileo

- Jupiter je plinasti planet.
- Nima trdnih površin.
- Sestavljen je iz okoli 90% vodika in 10% helija.
- Zelo je podoben prvotni sestavi solarne maglice, iz katere je nastal celoten sončni sistem.
- Naše znanje o notranjosti Jupitra je zelo površno.



- Jupiter ima **jedro** iz kamnitega materiala v masi okoli 10-15 Zemljinih.
- Nad jedrom leži glavni obseg planeta v obliki **tekočega kovinskega vodika**.
- Tekoči kovinski vodik vsebuje ionizirane protone in elektrone.
- Pri temperaturi in pritisku Jupitrove notranjosti je vodik tekoč, ne plinast.
- Je električni prevodnik in vir Jupitrovega magnetnega polja.
- Ta plast verjetno vsebuje tudi nekaj helija in sledove različnih vrst ledov.



- Podatki iz Galilejeve atmosferske soneke kažejo, da je v atmosferi precej manj vode od pričakovanega. Pričakovano je bilo, da Jupitrova atmosfera vsebuje vsaj dvakrat več kisika kot Sonce. Vendar kaže, da je prava koncentracija kisika precej manjša kot na Soncu. Prav tako nepričakovana je bila visoka temperatura in gostota v najvišjih predelih atmosfere.



- Jupiter in ostali plinasti planeti imajo avetrove z velikimi hitrostmi.
- Majhne razlike v kemiji in temperaturi povzročajo barvit izgled pasov.
- Podatki iz Galilejeve sonde kažejo, da so vetrovi močni čez 600 km/h.



Posnetek "vetra"

- Barve sovpadajo z višino oblakov: modri so najnižji, sledijo pa rjavi in beli ter rdeči najvišji. Včasih vidimo globlje plasti skozi luknje v višjih.

VELIKA RDEČA PEGA:

- **Veliko rdečo pego** (VRP) opazujejo opazovalci z Zemlje že več kot 300 let.
- VRP je oval velikosti 12.000 x 25.000 km podobne pege so znane že desetletja.
- Podobne strukture so opazili že na Saturnu in Neptunu.
- Ni znano, kako lahko take strukture obstajajo tako dolgo.



- **Jupiter oddaja več energije v vesolje, kot pa jo sprejema s Sonca.**
- **Notranjost Jupitra je vroča: jedro ima temperaturo verjetno okoli 20.000 K**
- **Jupiter je ravno toliko velik v premeru, kot plinast planet lahko je.**
- **Jupiter ima ogromno magnetno polje, ki je precej večje od Zemljinega.**



- Jupiter ima prstane podobne Saturnovim.
- Odkritje je bilo popolnoma nepričakovano.
- Do sedaj so jih slikali z Zemlje v infrardeči svetlobi ter z vesoljskim vozilom Galileo.
- Verjetno so iz zelo majhnih delcev kamnitega materiala.



- Julija 1994 je na Jupiter spektakularno trčil komet Shoemaker-Levy 9



- Ko je Jupiter na nočnem nebu, je pogosto najsvetlejša "zvezda" na nebu.
- Štiri Galilejeve lune zlahka vidimo z daljnogledom
- Veliko rdečo pego pa lahko vidimo z majhnim astronomskim teleskopom.

JUPITROVI SATELITI:

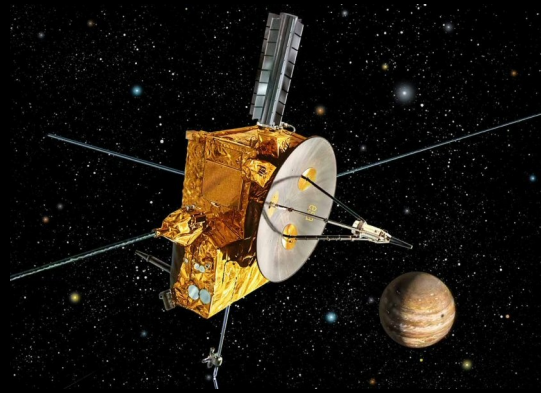
- Jupiter ima 60 znanih satelitov.
- Štiri velike Galilejeve lune in 12 majhnih ter še 44 zelo majhnih, nedavno odkritih, ki pa še niso vse imenovane
- Jupitrovi sateliti so poimenovani po ostalih figurah v življenju Zeusa (večinoma njegovih ljubimcev).
- Nedavno je bilo odkritih še precej majhnih lun, vendar vse še niso uradno potrjene ali imenovane

satelit	razdalja (1000 km)	Polmer (km)	Masa (kg)	odkritelj	datum
Metis	128	20	$9,56 \times 10^{16}$	Synnott	1979
Adrastea	129	10	$1,91 \times 10^{16}$	Jewitt	1979
Amaltea	181	98	$3,5 \times 10^{18}$	Barnard	1892
Thebe	222	50	$7,77 \times 10^{17}$	Synnott	1979
Io	422	1815	$8,94 \times 10^{22}$	Galileo	1610
Evropa	671	1569	$4,80 \times 10^{22}$	Galileo	1610
Ganimed	1070	2631	$1,48 \times 10^{23}$	Galileo	1610
Kalisto 1	1883	2400	$1,08 \times 10^{23}$	Galileo	1610
Leda	11094	8	$5,68 \times 10^{15}$	Kowal	1974
Himalia	11480	93	$9,56 \times 10^{18}$	Perrine	1904
Lysithea	11720	18	$7,77 \times 10^{16}$	Nicholson	1938
Elara	11737	38	$7,77 \times 10^{17}$	Perrine	1905
Ananke	21200	15	$3,82 \times 10^{16}$	Nicholson	1951
Carme	22600	20	$9,56 \times 10^{16}$	Nicholson	1938
Pasiphae	23500	25	$1,91 \times 10^{17}$	Melotte	1908
Sinope	23700	18	$7,77 \times 10^{16}$	Nicholson	1914

Vrednosti za manjše lune so približne. Tu so napisane le tiste lune, ki so že potrjene in imenovane, razen najnovejših.

JUPITROVI PRSTANI:

prstan	razdalja (km)	širina (km)	masa (kg)
Halo	100.000	22.800	?
glavni	122.800	6.400	1×10^{13}
Gossamer	129.200	214.200	?



VIRI:

- Spletne strani:
- od [ASU](#)
- od [LANL](#)
- od [JPL](#)
- od [RPIF](#)
- od [StarDate](#)
- od [RGO](#)
- od [NSSDC](#)
- od [NASA Spacelink](#)
- [Jupitrovi dogodki](#) od TAMU
- Podatki iz Galilejeve sonde od [JPL](#) in [ARC](#) in [LANL](#)
- [Rezultati Galilejeve sonde](#) nakazujejo, da naše teorije o nastanku sončnega sistema potrebujejo revizije
- ["Hiter pogled" na opis odprave sonde Galileo](#) (25. 1. 1996) od ARC
- [Galilejevo znanstveno poročilo](#) (18. 3. 1996)
- Galileo [Education and Public Outreach](#) (vsebuje najnovejše slike)
- [Jupitrovi prstani](#) od JPL
- [Galilejevo poročilo o Jupitrovih prstanih](#) (1998)
- [Jupitrov sistem prstanov](#)
- [Voyager Jupiter Science Summary](#)

Knjige:

NASLOV:	AVTOR:	LETO IZDAJE:
1- Astronomija	France Avsec	1975
2- Vesolje v eksploziji	Nigel Henbest	1983
3- Planeti	Gustav Holst	1996