

## Universul si sistemul solar.

### Universul.

**Def:** Universul reprezintă tot ceea ce exista in timp si spațiu, independent de voința omului.

Univers= COSMOS -> limba greaca (lume, univers ordonat)

- Universul este mărginit in timp si spațiu.
- Universul poate fi: observabil (metagalaxie) => parte a universului cunoscuta de om pana in prezent.  
neobservabil

In univers, materia se prezinta sub doua forme:

- organizata (in corpuri cosmice, stelele, planete, galaxii, meteoriți, asteroizi)
  - neorganizata (praf si gaze cosmice)

#### Alcătuirea universului:

- Stelele: sunt corpuri cerești sferice, care au lumina proprie si temperaturi foarte ridicate.
  - 99% sunt stele fixe (luminează o perioada foarte îndelungata) EX: Soarele
  - 1% sunt stele variabile (luminează o perioada scurta: Zile, Săptămâni)  
EX: Novele, Supernovele
- Galaxiile: sunt aglomerări enorme de stele (miliarde)
  - Se rotesc in jurul centrului lor de greutate
  - Galaxia din care face parte Planeta Pământ este Calea Lactee (10 Mld. Stele) au forma spiralata.
- Planetele: sunt corpuri cerești reci care sunt luminate si încălzite de Soare.
- In ordinea depărtării de soare, plantele sistemului solar sunt:

Planete  
**TELURICE**

- |                         |
|-------------------------|
| 1. Mercur               |
| 2. Venus/ Luceafărul    |
| 3. Terra/ Pământ        |
| 4. Marte/ Planeta Roșie |

Planete  
**Gigante**  
(formate din  
gaze)

- |            |
|------------|
| 5. Jupiter |
| 6. Saturn  |
| 7. Uranus  |
| 8. Neptun  |

- Satelii naturali: sunt corpuri cerești mici care gravitează in jurul planetelor si, împreuna cu acestea in jurul Soarelui.  
EX: - Luna (Satelitul natural al Terrei)

- Phobos, Deimos (Marte)
- Io, Ganymede, Europa (Jupiter)
- Meteoriti: - sunt corpuri cerești mici care pot intra in câmpul gravitațional al planetelor sau al sateliților, cazând pe suprafața acestora.
- In locul unde cad, formează niște adâncituri foarte mari, numite cratere.
- Asteroizi/ Planetoizi: - sunt corpuri cerești asemănătoare planetelor, dar de dimensiuni mult mai mici.
- Se presupune ca aceștia provin din resturile unei planete care s-au desprins in urma impactului cu un alt corp ceresc.
- Cometele: sunt corpuri cerești alcătuite din: CAP (nucleu alcătuit din praf si gheata) si coada (alcătuita din gaze).
- Când se apropie de soare, capul explodează, iar coada se extinde pe lungimi de câteva mil. km.
- Nebuloasele: sunt grupări de materie neorganizata care apar sub forma de praf si gaze cosmice; ele se prezinta ca niște pete luminoase
- Găurile negre: sunt obiecte cerești care atrag puternic materia din spațiul înconjurător, deoarece au un câmp gravitațional extrem de mare.

### **Sistemul solar.**

- Este componenta a Căii Lactee.
- Este alc. Din: Soare, 8 planete si sateliții lor, asteroizi, meteoriti, comete, nebuloase, găuri negre.

Soarele: este o stea de mărime mijlocie

- Concentrează cea mai mare masa a Sistemului Solar.
- Masa Soarelui este de 333000 ori mai mare decât cea a Terrei.
- Densitatea medie a Soarelui este, însă, de 4 ori mai mare decât cea a Terrei.
- Alcătuirea Soarelui: 1. Interiorul Soarelui (nucleu)  
2. Atmosfera Solara: FOTOSFERA  
CROMOSFERA  
COROANA SOLARA.
- 1. Interiorul Soarelui: - este stratul care concentrează cea mai mare parte din masa Soarelui.
- Este alcătuit predominant din Hidrogen
- Au temp f. ridicate (15 mil °C)
- Materie sub forma de plasma.

2. Atmosfera solara:

- a) **FOTOSFERA:** - este stratul exterior, luminos al Soarelui,  
emite cea mai mare parte din lumina Soarelui  
are temp. de cca 6000 °C  
aici apar, uneori, porțiuni mai întunecate, numite „PETE SOLARE”
- b) **CROMOSFERA:** - este invelisul care inconjoara FOTOSFERA  
- are grosimi de cca. 10.000 km  
- se poate vedea in timpul eclipselor totale de soare ca un cerc rosu.
- c) **COROANA SOLARA:** - este invelisul exterior al atmosferei solare  
- are temperaturi foarte ridicate (cateva mil. °C)  
- este alcatuita din gaze foarte rarefiate.  
- emite fluxul de plasma (vant solar), care ajunge foarte aproape de Pamant.  
  
- Magnetosfera terestra apara Pamantul ca o umbrela uriasa, disipand particulele vantului solar spre regiunile polare, unde la atitudini de peste 100km inaltime se formeaza aurorele solare. (boreala si australa)

**Evolutia Universului si a Terreii.**

**Evolutia Universului:**

- Teoria moderna privind evolutia Universului si, implicit, a Sistemului Solar si a Terreii este cea a Big Bang-ului („Marea explozie”).
- Aceasta teorie presupune ca Universul a luat nastere in urma cu 15 mld. ani. Odata cu acest eveniment unic, a aparut materia, energia, spatiul si timpul.

**Evolutia Terreii:**

- In evolutia Terreii, > 4,5 mld ani a Pamantului se disting 4 ere geocronologice.

**1. Era Precambiana („viata straveche”):**

- a durat cca. 4 mld. ani => cea mai lunga era.
- S-a individualizat scoarta terestra.
- Apar primele forme elementare de viata (in bazinele oceanice).

**2. Era Paleozoica („viata veche”):**

- A durat cca. 335. mil ani.
- Se formeaza lanturile montane din sistemele Caledonic si Hercinic.
- In principalele bazine carbonifere s-au acumulat carbuni superiori (Antracit, Huila)

**3. Era Mezozoica („viata mijlocie”):**

- A durat cca. 150 mil. ani.
- Apar reptilele mari (crocodili, testoase imense, dinozauri), dar si mamiferele si pasarile.
- Se formeaza muntii sistemului alpin.

**4. Era neozoica („viata noua”):**

- A durat cca. 70 mil. ani.
- Dispar reptilele mari si apar mamiferele placentare si marsupiale.
- S-a format configuratia actuala a continentelor si a bazinelor oceanice.
- A aparut si evoluat omul.