

Dossier de treball del tema:

L'Univers i el Sistema Solar

Com omplir aquest dossier

En primer lloc, aquest dossier s'ha de treballar a mà. L'has d'imprimir i anar escrivint les definicions en el lloc corresponent, a mida que les anem treballant a classe. No serveix fer-ho tot de cop al començament, abans de treballar els conceptes, ni deixar-ho per al final i fer-ho de qualsevol manera. Recorda que tot el que fem a classe (i aquest dossier especialment) té la seva nota i forma part de la qualificació global de ciències naturals. Al final el podràs lliurar al Moodle per poder ser qualificat.

Els exercicis del tema també els has de realitzar aquí. Un cop finalitzat el tema, necessitaràs tenir aquest document completat per poder fer l'examen amb èxit.

Aquest dossier té com a objectiu destacar els conceptes que considero més importants i que hauries de tenir clars per superar la unitat. Per això, també et pot servir com a referència per a estudiar. Amb aquest dossier, d'una o altra forma, t'estic dient el que preguntaré a l'examen. A més, els conceptes principals estan destacats amb un subratllat **groc i en negreta**, per destacar-los encara més.

Conceptes importants a desenvolupar:

L'Univers, idees antigues i actuals

Escriu el nom de les dues teories sobre l'Univers que estudiem.

Teoria:

Teoria:

Teoria geocèntrica. Contesta aquestes preguntes:

Què diu aquesta teoria?

Qui la va proposar?

Era correcta? Perquè?

Teoria heliocèntrica. Contesta aquestes preguntes:

Què diu aquesta teoria?

Qui la va proposar?

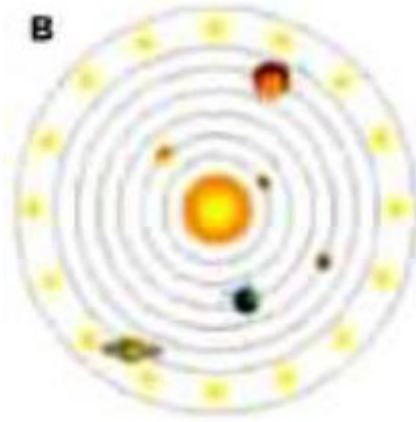
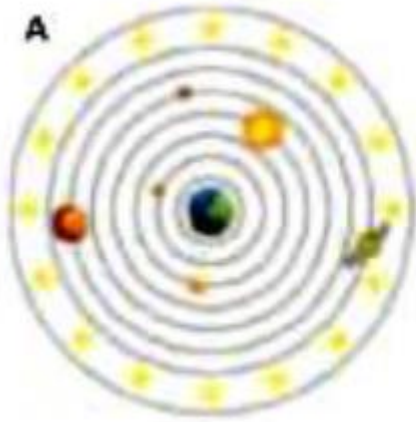
Era correcta? Perquè?

??Contesta 1

En grec, **Gea** és la Terra i **Helios** és el Sol. Tenint en compte això, pots explicar (amb les teves paraules) el significat de la teoria geocèntrica i de la teoria heliocèntrica?

Contesta 2

Indica quines teories de l'Univers es corresponen amb els esquemes següents i qui va ser el científic que les va proposar:



A

Teoria:

Científic:

B

Teoria:

Científic:

Què és l'Astrologia?

Què és l'Astronomia?

Quines són les diferències entre una i l'altra?

Els components i L'origen de l'Univers

Defineix **Galàxia**:

Quina és la nostra galàxia?

Què és un **Cúmulo de galàxies**?

Què és un **Estel**?

Quin és el nostre estel?

Què és la **Via Làctia**? Com es diu Via Làctia en anglès?

Què és una **Nebulosa**?

Què és un **Planeta**?

Pensa en explicar quines són les tres condicions que ha de complir un astre per ser considerat un planeta.

Quin és el nostre planeta?

Què és un **Satèl·lit**?

Quin és el nostre satèl·lit?

Imagina que ens visita un extraterrestre. Com li explicaries què és la Terra?

I la Lluna?

?? **Contesta 3**

Copy and complete to situate the Moon in the Universe:

The Moon is a satellite of **(1)**

which belongs to the planetary system called **(2)**.

The star of this planetary system is **(3)**.

It belongs to a galaxy called **(4)** and this galaxy is part of the galaxy cluster called **(5)**.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Qui va ser en **Hubble**? Què va fer d'important per tal que avui parlem d'ell?

Recorda que les teves explicacions han de ser detallades, que no serveix amb contestar dues paraules i prou.

Explica una mica què és el que anomenem **Big Bang**:

ACTIVITATS

1. Busca en els conceptes clau el significat d'astre.
2. Què són les constel·lacions? I la mitologia?
3. Quina és la diferència entre l'astrologia i l'astronomia? De les dues quina és una ciència?
4. Indica quin és el cúmulo de galàxies, la galàxia i el sistema planetari als quals pertany la Terra.

Les mides i les distàncies a l'Univers

Què és una **unitat astronòmica (UA)**? A quants quilòmetres equival una unitat astronòmica?

Què és un **any llum**? A quants quilòmetres equival un any llum?

ACTIVITATS

5. Sabent que la distància que hi ha entre el Sol i la Terra és d'una unitat astronòmica i que des del Sol fins a Plutó hi ha 39,4 unitats astronòmiques, calcula a quants quilòmetres es troba Plutó de la Terra.
6. Imagina't que avui a la nit observes el cel i veus l'explosió de l'estel Betelgeuse. Quin any s'hauria produït, realment, aquesta explosió?
Si has de fer càlculs, fes-los aquí per tal que el professor pugui veure com has trobat el resultat.

??Contesta 4

Fa menys d'un segle encara es pensava que la Via Làctia era l'única galàxia de l'Univers.

??Quin científic i en quin any va demostrar que a l'Univers hi havia moltes galàxies?

??Quina altra cosa va descobrir aquest científic pel que fa a les galàxies i l'Univers?

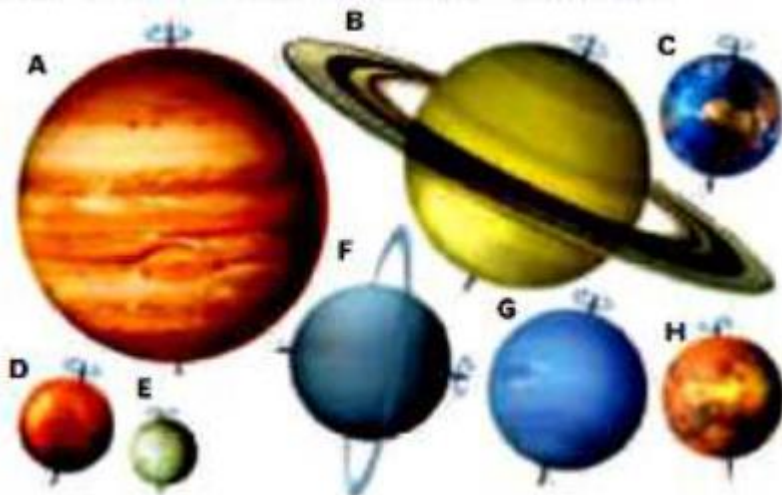
El Sistema Solar

Com s'anomena l'estrella del nostre Sistema Solar?

Quins planetes el formen?

??Contesta 5

Identifica cada planeta i numera'ls segons la distància al Sol, començant pel més proper.



	Nom del planeta	Ordre de distància al Sol
A		
B		
C		

D		
E		
F		
G		
H		

Què són els planetes nans (**dwarf planets**) i quins coneixem al nostre Sistema Solar?

Què són els cossos petits i quins tipus n'hi ha?

??Contesta 6 - Indica a quin planeta o cos celeste correspon cadascuna d'aquestes frases:

Té el nombre més gran de satèl·lits→

Is the closest planet to the Sun→

Is known as the blue planet→

Is the largest planet in the Solar System→

Gira sobre sí mateix en sentit contrari al de la resta de planetes→

Is our satellite, covered with craters made by asteroids→

Is known as the red planet→

Is the second planet in the Solar System→

Is the sixth planet in the Solar System→

Is the eighth planet in the Solar System→

Explica què són els moviments de rotació i translació d'un planeta.

Rotació:

Translació:

Què és **l'òrbita** d'un astre?

ACTIVITATS

7. Sabent que el Sol, i tot el sistema solar, té un moviment de translació al voltant del centre de la galàxia, descriu tots els moviments que duu a terme un satèl·lit.
8. Què anomenem òrbita?
9. Com es diu el pla imaginari on es troba l'òrbita terrestre?

Els quatre planetes interiors

Quins són els **planetes interiors**?

Explica algunes característiques generals d'aquests planetes. Com són?

ACTIVITATS

10. Enumera els quatre planetes interiors i indica quines característiques comparteixen.
11. Quin planeta van visitar i fotografiar les sondes espacials Spirit i Opportunity?
12. Quin planeta gira en el sentit contrari en què ho fa tots els altres?

Els quatre planetes exteriors

Quins són els **planetes exteriors**?

Explica característiques generals d'aquests planetes. Com són?

ACTIVITATS

13. Quins planetes s'anomenen gegants gasosos? Per què reben aquest nom?

Quins són els **planetes nans**?

Explica característiques d'aquests planetes. Com són?

Els asteroides i els cometes

Explica què és un **Astroide**?

Què és un **cometa**?

Què és el **cinturó d'asteroides**? On es troba situat?

Què és el **cinturó de Kuiper**? On es troba situat?

Què és el **núvol d'Oort**? On es troba situat?

ACTIVITATS

14. Què és la cua d'un cometa? Tenen cua els cometes que es troben al núvol d'Oort?

15. Busca en els conceptes clau el significat d'excèntric.

Coneixement històric de l'Univers

Qui va ser **Galileu**? Explica quan va viure i perquè va ser important.
Posa una fotografia.

Qui va ser **Copèrnic**? Explica quan va viure i perquè va ser important.
Posa una fotografia.

Qui va ser **Kepler**? Explica quan va viure i perquè va ser important.
Posa una fotografia.

Qui va ser **Galle**? Explica quan va viure i perquè va ser important.
Posa una fotografia.

Activitats finals

??Contesta 7

Quins són els dos moviments que fan tots els planetes?

Quins són els dos planetes més propers al cinturó d'asteroides?

Quins són els dos planetes més grans?

Describeix com és el nostre estel, el Sol, pel que fa a composició, temperatura i moviments que fa.

??Contesta 8 - La teva adreça galàctica:

Planeta on vius→

Sistema d'estrelles al qual pertany el teu planeta→

Galàxia en la qual hi és el teu sistema d'estrelles→

Entre quins planetes es troba el teu?

Quin és el planeta més proper al teu?

Contesta 9 - Find ten words in the word search:

M	P	L	A	N	E	T	S
I	G	R	L	A	A	S	A
L	U	A	T	S	R	P	T
K	N	E	L	T	T	A	E
Y	S	E	N	A	H	C	L
W	O	H	B	R	X	E	L
A	T	M	S	U	N	Y	I
Y	M	O	O	N	L	G	T
K	E	S	W	C	P	A	E

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Contesta 10

Planet	Distance from Sun (AU)	Period of rotation	Period of revolution
Mercury	0.39	58.65 days	88 days
Venus	0.72	243 days	224.6 days
Earth	1.00	23 h 56 mins	365.25 days
Mars	1.52	24 h 37 mins	1.88 years
Jupiter	5.20	9 h 55 mins	11.86 years
Saturn	9.54	10 h 40 mins	29.46 years
Uranus	19.19	17 h 14 mins	84.07 years
Neptune	30.06	16 h 7 mins	164.82 years

- Which planet takes the longest to orbit the Sun?
- Which planet is the fastest to orbit the Sun?
- Which planet has the longest day?
- Why is a “day” on Venus longer than its “year”?

Contesta 11 - Use the words from the word bank to complete each sentence:

Recorda que has de buscar la traducció de totes les paraules en anglès que no coneguis i posar la traducció junt a la paraula original.

Word Bank: The Sun, Pluto, The Earth, axis, day, night, 24, rotates, 365, dark, orbit, orbits, 28, light, rotation, seasons

The planets orbit around _____.

The Earth _____ the Sun.

It takes approximately _____ days to complete one _____ to the Sun. This is what

causes some places on Earth to have different _____ during the year.

_____ is one of the three dwarf planets in the Solar System.

At the same time the Earth _____ on its _____. It takes

_____ hours to complete one _____. This is why different places on earth have

_____ and _____.

When a place on Earth is facing away from the Sun it is _____ and it is _____.

When a place is facing towards the Sun it is _____ and it is _____.

_____ is the third planet in the Solar System and the only planet that has life.

The Moon also _____ the Earth. It takes _____ days to _____ the Earth. This is what causes

the Moon to look different at various times of the month.

Contesta 12 - Complete the crossword game

Recorda que has de buscar la traducció de totes les paraules en anglès que no coneguis i posar la traducció junt a la paraula original.

Across

2- Earth's companion.

4- One of the three dwarf planets.

5- An instrument that scientists use to observe planets.

9- This planet is known as the red planet.

11- One of many 'rocks' in a belt between Mars and Jupiter.

12- Planet between Saturn and Neptune.

14- The largest planet in the solar system.

15- Planet named after the sea god.

Down

1. Planet known as the evening star.

2. Our galaxy.

3. An icy rock that has bright tail when it comes close to the sun.

6. Our sun is this.

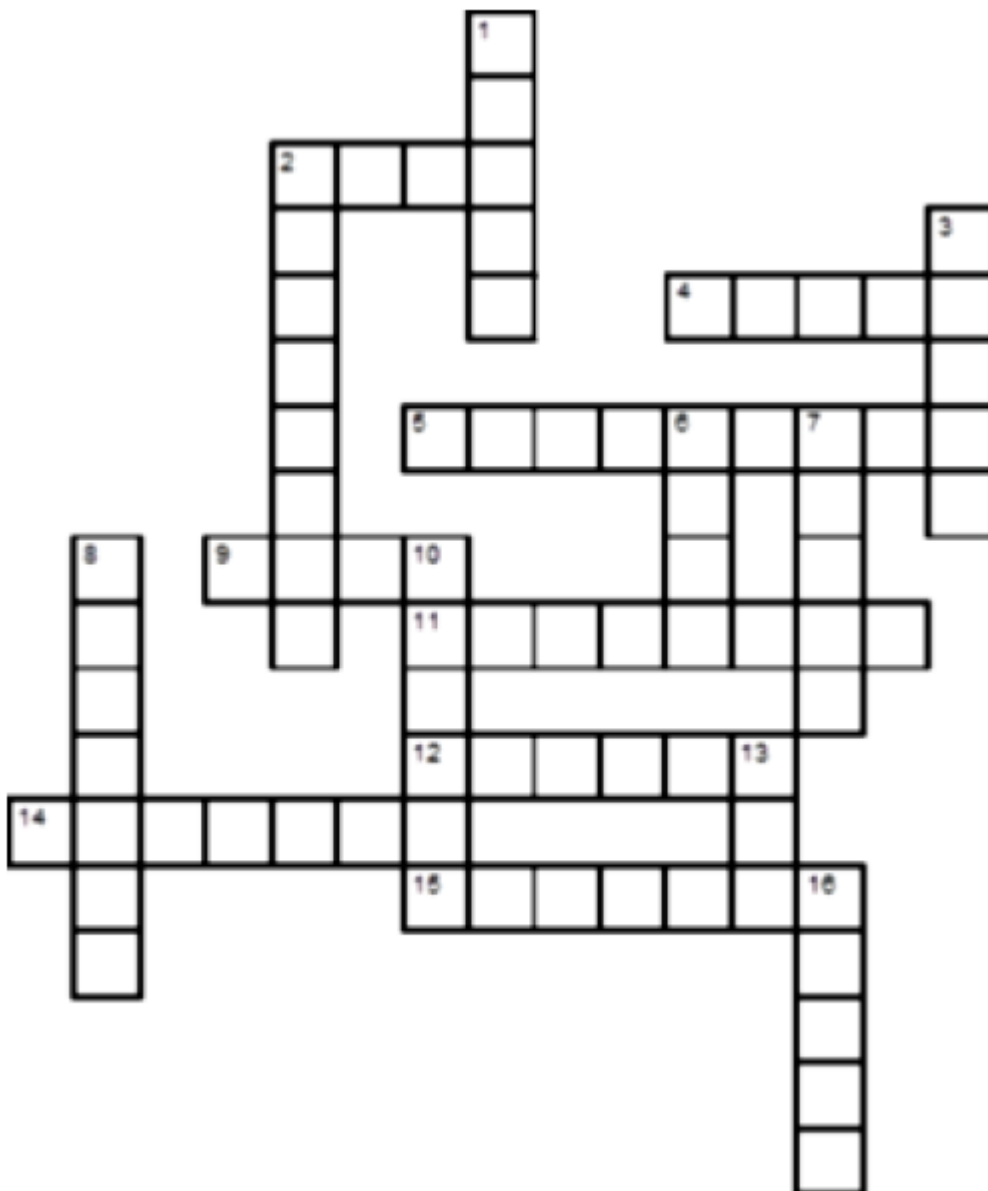
7. The path that a planet takes around the sun.

8. Planet closest to the sun.

10. Planet famous for its rings.

13. Star at the center of our solar system.

16. Our planet.



© 2006 www.bogglesworldesl.com

Adapted by Joan Nievas (2012) (Pluto is not a planet)

Biografies

Recorda que les biografies han d'incloure una fotografia del científic, no han de ser gaire llargues (no més de 10-15 línies), no s'han de copiar directament d'Internet o d'una enciclopèdia i, sobre tot, és molt important indicar perquè parlem d'aquest científic a la classe de ciències. Quin és el motiu pel qual aquest científic és important per nosaltres.

??Nicolau Copernic

??Galileo Galilei

??Claudi Ptolomeu

??Edwin Hubble

??Johannes Kepler

UNITAT 1 – TRADUCCIONS

Pàg. 4 Contesta 3

Copia i completa per a situar la Lluna a l'univers:

La Lluna és un satèl·lit de **(1)** que pertany al sistema planetari anomenat **(2)**.

L'estrella d'aquest sistema planetari és **(3)**.

Pertany a una galàxia anomenada **(4)** i aquesta galàxia és part del cúmulo de galàxies anomenat **(5)**.

Pàg. 11 Contesta 10

Quin planeta té l'òrbita més llarga al voltant del Sol?

Quin planeta és el més ràpid en fer l'òrbita al voltant del Sol?

Quin planeta té el dia més llarg?

Per què un "dia" a Venus és més llarg que un "any"?

Pàg. 11 Contesta 11

Els planetes orbiten al voltant del _____.

_____ és un dels tres planetes nans del Sistema Solar.

La Terra _____ al voltant del Sol.

Li costa aproximadament _____ dies completar una _____ al voltant del Sol. Això és el que fa que alguns llocs a la Terra tinguin diferents _____ al llarg de l'any.

Al mateix temps, la Terra _____ al voltant del seu _____. Li costa _____ hores completar una rotació. Això és el que fa que diferents llocs de la

Terra tinguin _____ i _____.

Quan un lloc de la Terra està d'esquena al Sol és de _____ i està _____.

BANC DE PARAULES: Sol, Plutó, la Terra, eix, dia (x2), nit (x2), 24, rota, 365, obscuritat, òrbita, orbitar, òrbita (x2), llum, rotació, estacions

Quan un lloc està mirant al Sol, és de _____ i hi ha _____.

_____ és el tercer planeta del Sistema Solar i l'únic en el qual hi ha vida.

La Lluna també _____ al voltant de la Terra. Li costa _____ dies _____ la Terra.

Això és el que fa que vegem la Lluna diferent en diferents moments del mes.

Pàg. 12 Contesta 12

HORIZONTALS

2.- Companya de la Terra

4.- Un dels tres planetes nans

5.- Un instrument que usen els científics per a observar els planetes

9.- Aquest planeta és conegut com "el planeta vermell"

11.- Una de les moltes "roques" que hi ha en un cinturó entre Mart i Júpiter

12.- Planeta entre Saturn i Neptú

14.- El planeta més gran del Sistema Solar

15.- Planeta que té el nom en honor del deu de la mar

VERTICALS

1.- Planeta conegut amb el nom de "estel del matí"

2.- La nostra galàxia

3.- Una roca gelada que té la cua brillant quan s'aproxima al Sol

6.- El nostre Sol ho és

7.- El camí que segueix un planeta al voltant del Sol

8.- El planeta que està més a prop del Sol

10.- Planeta famós pels seus anells

13.- Estrella que està al centre del nostre Sistema Solar

16.- El nostre planeta