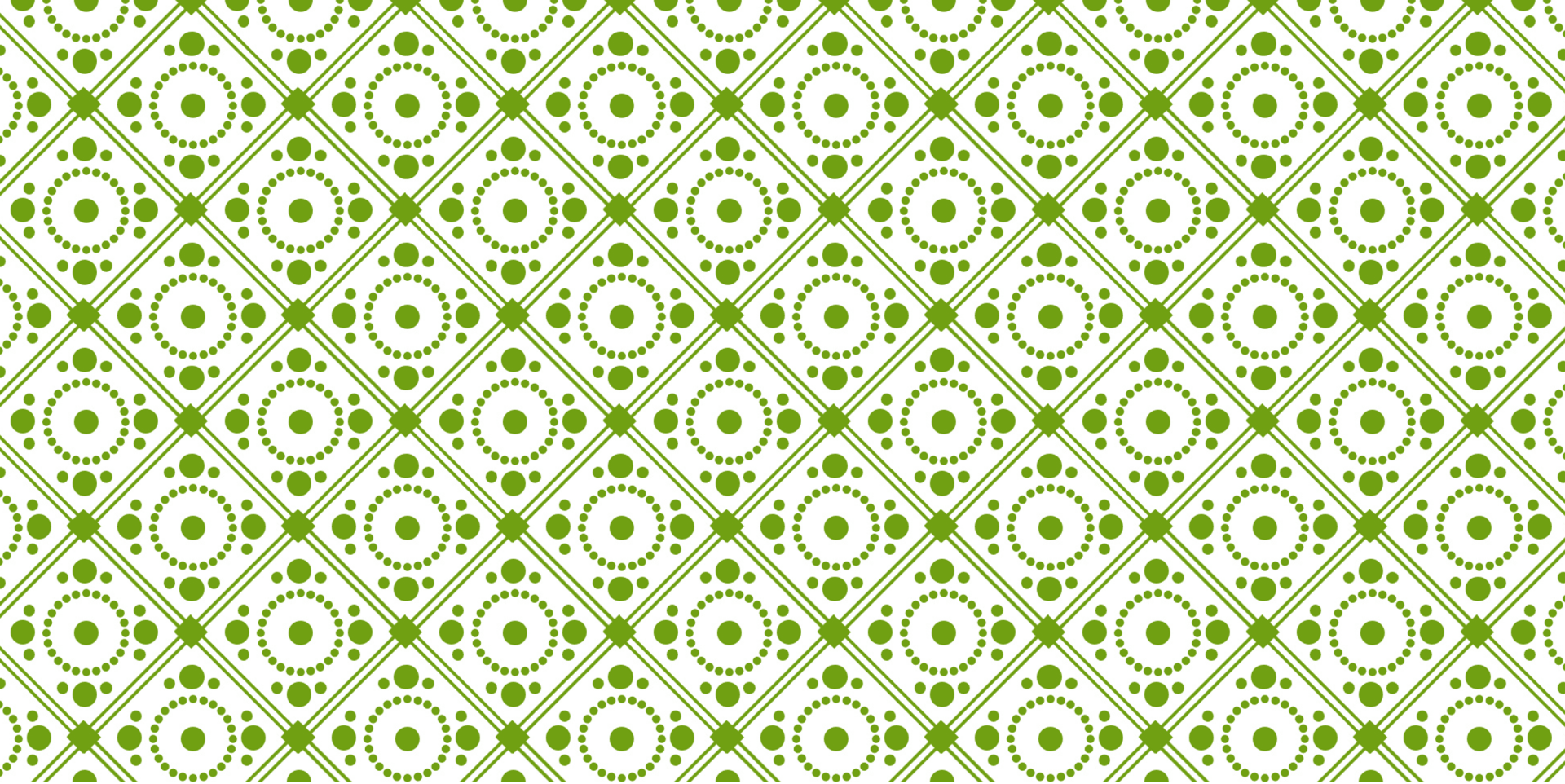




TEMA 1. EL MÈTODE CIENTÍFIC

Física i Química 2n ESO



ÍNDEX

- 1. La física i la química**
- 2. El mètode científic**
- 3. Ciència i pseudociència**
- 4. El treball al laboratori**

1. LA FÍSICA I LA QUÍMICA

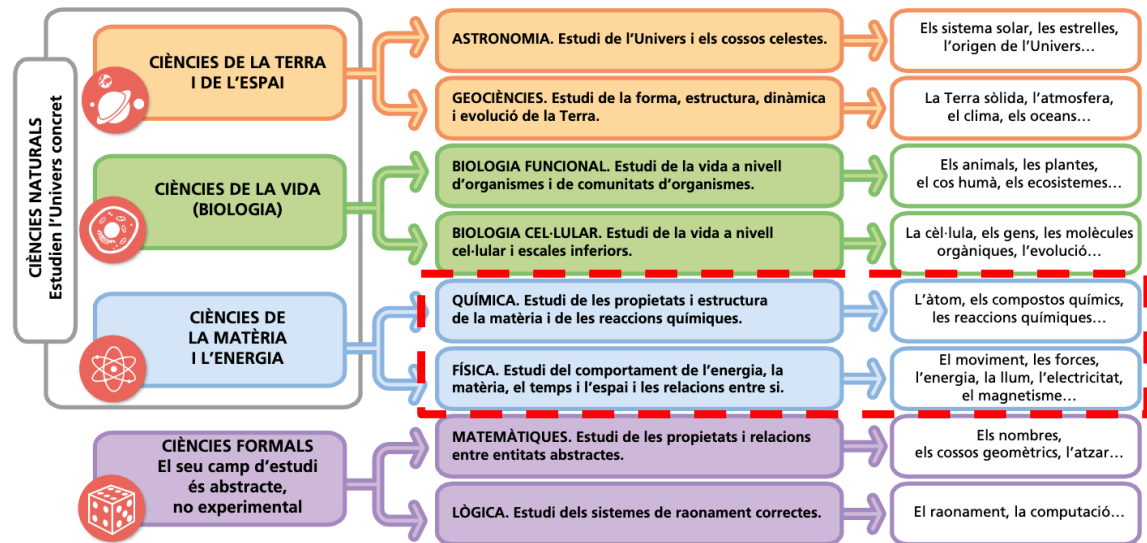
Què és la ciència?

És un conjunt de coneixements que pretenen explicar la realitat d'una manera racional i organitzada. La ciència pot ser de dos tipus:

- **Formals:** s'ocupen de les relacions que hi ha entre símbols (lògica i les matemàtiques).
- **Empíriques:** són les que s'ocupen de la realitat natural (**física, biologia, química**) o de la realitat socials o humanes (sociologia, economia, història, psicologia).

La **física** i la **química** són ciències que estudien la matèria

La **matèria** és tot allò que té **massa** i que ocupa un lloc a l'espai, és a dir, que ocupa un **volum**.



2. EL MÈTODE CIENTÍFIC

Per què investiguem?

Des que l'ésser humà va tindre capacitat de fer-se **preguntes**, ha buscat les **respostes**.



La ciència **no** sempre proporciona totes les respostes a les nostres preguntes?

Mètode d'exploració de la natura



Mètode científic

Mètode deductiu (treure una conclusió particular d'un principi general)

Mètode inductiu (treure una conclusió general de dades particulars)



1. OBSERVACIÓ I FORMULACIÓ DE PREGUNTES

Identifiquem un problema/fenomen a resoldre

Fem una **pregunta** sobre la causa o funcionament

2. FORMULACIÓ D'UNA HIPÒTESI

Cercar informació per donar una explicació

Proposem una **hipòtesi** per confirmar o refutar

3. DISSENY DE L'EXPERIMENT

Què volem saber i quins/quants experiments

Definim **variables independents** i **dependents**

4. EXPERIMENTACIÓ

Reproduir i estudiar les condicions experimentals

Anotem els **resultats** obtinguts

5. ANÀLISI I INTERPRETACIÓ DE DADES

Examinar els resultats i relacionar variables

Estudiem aquesta **relació**

6. CONFIRMACIÓ O NEGACIÓ DE LA HIPÒTESI

Descriure allò què ha passat

Establim la **conclusió** de l'estudi

El mètode científic es caracteritza per aquesta sèrie de passos.

Variables independents

Aquelles que no varien durant l'experiment

Variables dependents

Aquelles que mesurem durant l'experiment

 **NEGACIÓ DE LA HIPÒTESI**

 **CONFIRMACIÓ DE LA HIPÒTESI**

Nova hipòtesi?

Anàlisi dels experiments

Establir una llei o teoria i aplicar en tots els casos

Publicació dels resultats
(divulgació científica)

3. CIÈNCIA I PSEUDOCIÈNCIA

Què és i què no és ciència?

El mètode científic no sempre ha estat vigent durant els diferents moments de la història de la humanitat.

Creences

Màgia

Religió

PSEUDOCIÈNCIA

Són afirmacions o fets que semblen científics sense ser-ho ja que no s'han comprovat utilitzant el **mètode científic** i no hi ha un coneixement validat.



5 CLAVES PARA DIFERENCIAR CIENCIA DE PSEUDOCIENCIA

POR MALDITA.ES

1. Los Palabros

La ciencia utiliza términos muy precisos, la pseudociencia los inventa



3. Los Testimonios

La ciencia aporta datos la pseudociencia testimonios



5. Explicaciones

La ciencia busca explicaciones la pseudociencia misterios



3. CIÈNCIA I PSEUDOCIÈNCIA

Classifica els exemples en ciència o pseudociència

**Astrologia – Biologia – Geologia – Grafologia – Homeopatia – Física – Astronomia
Feng shui – Psicologia – Ufologia – Parapsicologia (tarot) – Matemàtiques
Paleontologia – Frenologia – Bioquímica – Òptica – Magnetoteràpia**

Ciència	Pseudociència

4. EL TREBALL AL LABORATORI

NORMES DE SEGURETAT EN EL LABORATORI

1. Fer només els experiments que indiqui el professorat; no intentar fer proves pel teu compte

2. Tenir sobre la taula el material necessari. Deixar (llibres o roba) que no s'ha de fer servir al calaix

3. No moure't més del que sigui necessari. No córrer ni jugar

4. No mengis ni beguis ni masteguis xiclet

5. Renta't bé les mans quan surtis del laboratori

6. Els productes de laboratori, no s'han de tocar, ensumar ni tastar

7. No facis servir cap producte desconegut

8. No utilitzar la pipeta amb la boca per pipetejar líquids, sinó el dispositiu

9. No utilitzis material de vidre trencat i si es trenca avisar al professorat

10. Utilitza material net per agafar un producte d'un flascó a fi d'evitar contaminar tot el recipient

11. Si agafem un producte d'un flascó, s'ha de tancar immediatament després

12. Si has de llençar alguna cosa, pregunta al professorat com ho pots fer per no contaminar

13. En acabar, deixem el material net i ordenat, i al seu lloc

4. EL TREBALL AL LABORATORI

PICTOGRAMES DE PREVENCIÓ DE RISCOS



Explosiu



Inflamable



Comburent



Molt tòxic



Nociu o irritant



**Perillós per
la salut**



Corrosiu



**Perillós pel
medi ambient**

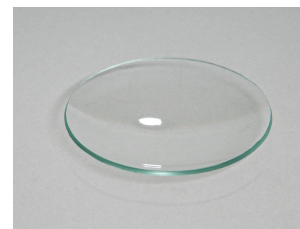
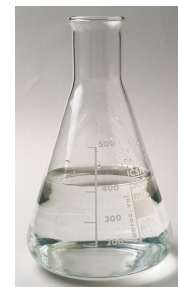
MATERIAL BÀSIC DEL LABORATORI

Instruments per realitzar mesures

Instruments per mesurar volums

Material per contenir líquids

Material d'ús divers



MATERIAL BÀSIC DEL LABORATORI

