

Introducció a la física



Introducció

La ciència es divideix, tradicionalment, en diferents camps separats. Les branques de les ciències de la naturalesa són: física, química, biologia i geologia. La Física sovint és considerat el camp més fonamental de tots (el de més baix nivell).

Etimològicament, la paraula *Física* prové del grec $\varphi\upsilon\sigma\epsilon\zeta$ (*fisis*) i vol dir *Naturalesa, Univers, Cosmos...* Amb això, podem dir que la Física és una branca de la *Filosofia Natural* (terme proposat per Galileu) que estudia les propietats bàsiques de l'Univers i, per tant, està regida pels principis inalterables de la naturalesa.

Per tant, podem definir la física com:

La **física** és la ciència que té com a objectiu estudiar els components de la matèria i les seves interaccions mútues.

El mètode científic

La Física tracta de donar resposta als fenòmens de la natura i per això estudia la matèria i l'energia, i els principis que les governen. Per fer-ho, ho fa mitjançant el *Mètode científic*, que es basa en tres fenòmens:

- Observació de dades
- Raonament i formació d'hipòtesis
- Experimentació
- Confirmació o rebuig de les hipòtesis.

Aquests fenòmens no han de seguir estrictament aquest ordre. El mètode científic ens permet establir les lleis físiques, que són funcions matemàtiques que expressen dependències entre diferents magnituds, com per exemple la longitud, el temps o la força.

Els límits de la Física

És molt difícil establir els límits exactes de la física, sobretot perquè hi ha altres matèries que se solapen: quina és la frontera entre els fenòmens físics i els fenòmens químics? Certament, no és fàcil establir els límits precisos.

Malgrat tot, sí que és cert que hi uns determinats camps que pertanyen típicament a la física, com poden ser:

- Mecànica.
- Termodinàmica.
- Electromagnetisme.
- Òptica.

Però aquesta divisió tampoc no és clara: la velocitat dels cossos l'estudia la mecànica, però què passa quan les velocitats dels cossos són properes a la velocitat de la llum? Aquí entra en joc la mecànica relativista (Einstein, 1905).

Branques de la física	
Física clàssica	Física moderna
• Mecànica: cinemàtica i dinàmica • Òptica i acústica • Termodinàmica • Electromagnetisme	• Relativitat i física quàntica • Física de partícules i quarks • Caos i termodinàmica del no-equilibri • Teories de la gran unificació (TGU) • Superfluïdesa i superconductivitat

Una mica d'història



