

1. El corrent elèctric

- Un objecte està carregat elèctricament si té **càrrega elèctrica**. Hi ha objectes capaços d'adquirir-la fregant-los, en un procés anomenat **electrització**.
- El **corrent elèctric** és el moviment de les càrregues elèctriques a través dels materials. Per això, necessiten l'energia que produeix un **generador**. El més senzill és una **pila**. Els instal·lats a les centrals elèctriques es diuen **alternadors**.
- Els materials que deixen passar el corrent són **conductors elèctrics**. Els materials que no el deixen passar s'anomenen **aïllants elèctrics**.
- Un **circuit elèctric** és un conjunt d'elements que permet generar, distribuir i aprofitar el corrent elèctric.
- Els **receptors elèctrics** són els aparells que aprofiten el corrent elèctric que circula pels circuits elèctrics per fer tasques diverses.

2. El magnetisme. Generadors i motors elèctrics

- El **magnetisme** és la propietat que tenen alguns materials d'atreure el ferro. A aquests materials se'ls anomena **imants**. Els imants poden ser **naturals** (magnetita) o **artificials**.
- La força d'atracció o magnetisme d'un imant es manifesta amb la màxima intensitat en els seus extrems: **pol nord** (N) i **pol sud** (S).
Si provem d'ajuntar dos imants pels seus pols del mateix nom, es **repel·liran**; en canvi, si acostem el pol nord d'un imant al pol sud d'un altre imant, s'**atrauran**.
- Els **generadors elèctrics** són aparells que transformen altres formes d'energia en energia elèctrica. Per exemple, el panell solar, la pila i l'alternador.
Un **alternador** és un generador que utilitza el magnetisme per transformar energia mecànica (energia de moviment) en energia elèctrica.
- Un **motor** és una màquina que transforma qualsevol tipus d'energia (química, elèctrica...) en energia mecànica. Per tant, un **motor elèctric** transforma energia elèctrica en energia mecànica.

3. Màquines simples i compostes

- Les **màquines** són conjunts de peces connectades entre si que funcionen manualment o amb motor i que, en treballar amb elles, estalviem temps i esforços.
- Les **màquines simples** estan formades per uns pocs elements. En són exemples la palanca, la politja i el torn.
- Una **palanca** és una barra rígida que es recolza sobre un punt, al voltant del qual gira. La resistència (R) és la càrrega que volem moure; la potència (P) és la força que fem per moure la càrrega i el punt de suport (PA) és el lloc en el qual la barra es recolza.
Segons la posició d'aquests tres elements hi ha palanques de primer gènere, de segon gènere i de tercer gènere.
- Les **màquines compostes** estan formades per moltes peces, algunes de les quals són màquines simples.
En la majoria es distingeixen vàries parts: elements fixes que serveixen de suport o guia a altres òrgans de la màquina, elements mòbils que giren o es desplacen, elements motrius que subministren energia per a que la màquina funcioni, circuits d'alimentació i control...

4. Utilitat de les eines i les màquines

- Una **eina** és un instrument que es fa servir amb les mans i que permet realitzar un treball d'una manera més senzilla.
 - Moltes eines són eines **manuals**, és a dir, eines que són sostingudes i accionades sense cap altra ajuda que les mans, com unes tisores, un martell o una serra.
Les eines a les quals s'ha incorporat un motor (elèctric o de gasolina) es diuen eines **mecàniques**.
-

5. Construcció d'estructures

- L'**estructura** d'una construcció és l'armadura que suporta les càrregues per a que no es produeixin deformacions excessives o el trencament de la construcció. Les **càrregues** o **forces** són les degudes al pes dels materials i a les ocasionades pel seu ús.
Per a que pugui fer la seva funció l'estructura ha de ser estable i resistent.
 - L'estructura de molts edificis està formada per una trama de **pilars**, **biguetes** i **bigues**. Aquesta estructura reticulada s'usa en la majoria dels edificis.
Els pilars es recolzen sobre els **fonaments**; els fonaments constitueixen la base de l'edifici.
 - Hi ha un tipus d'estructura constituïda per una malla plana o corbada de **barres** que s'uneixen formant **triangles**. Aquesta estructura permet abraçar punts allunyats o cobrir grans espais.
-

