

UNITAT DIDÀCTICA MATERIALS INNOVADORS

Cicle superior de primària

Nom i cognom: _____

Curs: _____

L'ICMAB

L'ICMAB és l'**Institut de Ciència de Materials de Barcelona** i els seus investigadors i investigadores estudien les **propietats** dels materials i treballen per a desenvolupar nous **materials innovadors** per a poder utilitzar en els camps de l'**energia**, l'**electrònica** o la **nanomedicina**.



L'abundància dels elements i la sostenibilitat

Per a fabricar els objectes que utilitzem cada dia es necessiten **materials** i **elements** que trobem a la Terra. Per exemple, per a fabricar un telèfon mòbil es necessita ferro, alumini, zinc, níquel, liti, indi...

Alguns elements són més **abundants** que d'altres, el silici i el carboni abunden molt a la Terra, però el liti o l'indi no, i correm el risc de quedar-nos sense!

Sempre serà una opció més **sostenible** fabricar objectes amb elements abundants.

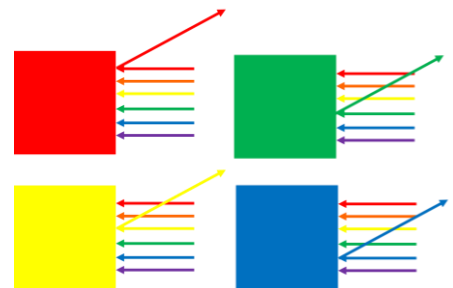
El Sol com a font d'energia

Per cuidar el planeta també hem d'utilitzar **energies** que no s'esgotin i que no contaminin. Aquestes són les **energies renovables**, com per exemple, l'**energia solar**.

La llum del Sol

La **llum**, tot i que la veiem de color **blanc**, en realitat està formada per tots els **colors de l'Arc de Sant Martí**.

Quan veiem una cosa de color blau, és perquè la llum arriba a l'objecte i l'objecte absorbeix tots els rajos de color, menys el color blau que rebota. El mateix passa amb la resta de colors. En el cas del color negre s'absorbeixen tots els colors i en el cas del color blanc reboten tots els colors.



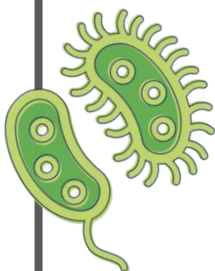
La transformació en electricitat: l'energia fotovoltaica

Els rajos del Sol no només ens donen llum, també ens donen **escalfor**. A base de molta investigació, hem après que podem aprofitar aquesta energia del Sol per a transformar-la en **electricitat** i poder utilitzar-la, això es pot aconseguir amb **panells fotovoltaics**.

La recerca de l'ICMAB: materials innovadors

Els investigadors i investigadores de l'ICMAB estudien els diferents materials i les seves propietats.

Busquen materials amb **propietats especials** i poc comunes. I si no existeixen, poden **crear materials nous** amb les propietats que els interessen! Com plàstics conductors, metalls transparents, **materials termoelèctrics** que generen energia amb la diferència de temperatura...



Un exemple d'investigació que fa l'ICMAB és la creació d'un **paper** produït per **bacteris** en un laboratori i que **converteix l'escalfor en energia elèctrica**.

Aquest nou material és molt resistent, flexible i condueix molt bé l'electricitat. És un material sostenible i respectuós amb el medi ambient i, a més, en un futur podríem fabricar-lo nosaltres mateixos a casa!

Experimentem amb els colors de la llum!

Materials

- CD
- Cartolina negra
- Cinta adhesiva
- Llanterna
- Cutter

- 1 Amb l'ajuda del *cutter* i de la cinta adhesiva, traiem la **part impresa** del CD perquè quedi un **disc transparent**.

Per a fer-ho, fem un tall amb el *cutter* des del centre del CD fins a l'exterior, enganxem ben enganxat un tros de cinta allà on hem fet el tall i la traiem una estibada ràpida. Repetim aquest pas fins a haver retirat tota la capa del CD.

- 2 Retallem un **cercle de cartolina** negra i l'enganxem al centre del CD per **tapar el forat**.

- 3 Apaguem les llums i encenem la **llanterna**. Posem el CD davant la llanterna i anem jugant amb la posició del CD i la distància entre el CD i la llum per observar els colors que apareixen.



Activitat escrita

Ara et toca a tu! Posa't a la pell d'un investigador de l'ICMAB i crea un súper material amb alguna propietat innovadora. Dibuixa'l i explica quines propietats té i per a què es podria utilitzar:

© FUNBRAIN S.L.

