



LA LLUM INVISIBLE, LA RADIACIÓ INFRAROJA (IR)

INS TORRE VICENS - Josep Ma Perelló i Esther Pintó



El repte

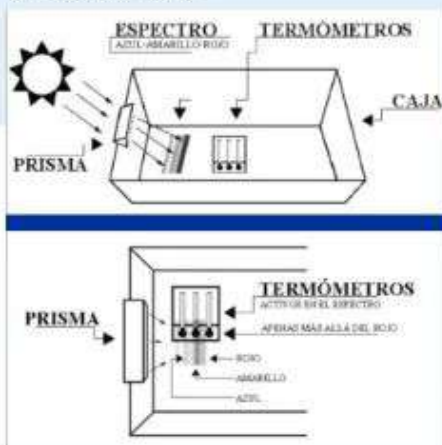
La radiació infraroja o radiació IR: representa el 56% de les radiacions que rebem del sol. Les persones no poden veure-la ja que la seva longitud d'ona és més gran que la llum visible, però sí que podem notar els seus efectes, com pot ser l'escalfor que ens dona. **En aquest experiment es pretén detectar l'esmentada radiació i estudiar-ne les seves característiques i aplicacions.**

Paraules clau: llum blanca, radiació electromagnètica, infraroig, espectre visible i espectre electromagnètic, descomposició llum, longitud d'ona, energia i freqüència, prisma

Metodologia

Es realitzarà l'experiment d'Herschel segons es mostra en la figura següent.

A continuació, es detectarà la radiació infraroja (IR) mitjançant la utilització d'un comandament a distància ja que utilitza aquesta radiació i l'ús de la càmera del mòbil ja que aquesta disposa d'un sensor que es sensible a aquesta radiació. Seguidament s'estudiaran les propietats de la radiació infraroja



Els experiments

L'experiment Herschel

Es realitza l'experiment d'Herschel seguint les instruccions que s'han indicant en el protocol.



Els termòmetres tarden uns cinc minuts en aconseguir les mesures finals. Cada minut les temperatures es registren a la taula adjunta.



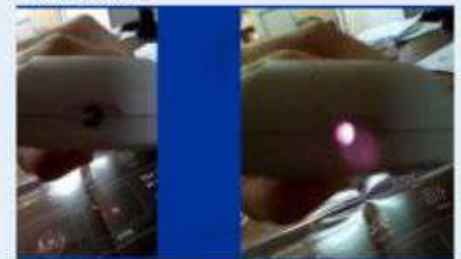
	Termòmetre 1 en el blau	Termòmetre 2 en el verd	Termòmetre 3 en el vermell	Termòmetre 4 a regió més calenta
Després de 1 minut	20 °C	20 °C	20°C	20°C
Després de 2 minuts	20 °C	20 °C	20°C	20°C
Després de 3 minuts	20 °C	20 °C	20°C	20°C
Després de 4 minuts	20 °C	20 °C	20°C	20°C
Després de 5 minuts	20 °C	20°C	20°C	20,5°C

Detecció de la IR amb el mòbil

La radiació IR s'utilitza en múltiples aplicacions diàries com pot ser l'ús en molts dispositius com els comandaments a distància o els termòmetres d'IR.

- Els comandaments a distància emeten IR que els nostres ulls no veuen.
- La càmera d'un telèfon mòbil és sensible a aquesta radiació.

En la següent fotografia es pot observar la radiació emesa pel comandament a distància d'un televisor.



Propietats de la IR

S'anitzaran les propietats de la radiació IR a partir de la radiació emesa per una bombeta incandescent. En la imatge adunta podem veure que la radiació visible no pot atravesar certes teles i en canvi la radiació IR sí que pot fer-ho. Ara bé, això és excepcional, perquè tenen les mateixes propietats.



Conclusions

Va ser descoberta per W. Herschel al 1800 i està més enllà del roig de l'espectre del visible. S'associa a cossos que estan a certa temperatura.

Té múltiples aplicacions d'ús habitual.