



**L'ENERGIA**

Si mireu al vostre voltant ara mateix, observareu que es produeixen canvis contínuament. Els éssers vius creixen, els núvols es desplacen, la sorra s'escampa... El que fa que es produeixin aquests canvis és l'energia.



# QUINES SÓN LES PROPIETATS DE L'ENERGIA?

1

## L'ENERGIA ES TRANSFORMA

Com per exemple l'energia elèctrica passa per un cable fins arribar a la bombeta i es transforma en energia lumínica.

2

## L'ENERGIA ES TRANSFEREIX

Per exemple quan xutem una pilota de futbol l'energia passa del nostre peu a la pilota.

3

## L'ENERGIA S'EMMAGATZEMA

Com per exemple a l'interior d'una pila.

4

## L'ENERGIA ES TRANSPORTA

Pot viatjar d'un lloc a un altre.

## ACTIVITAT 1

ARA QUE JA SAPS LES PROPIETATS DE L'ENERGIA, SE T'ACUDEIXEN ALGUNS EXEMPLES? SEGUR QUE SI! ESCRIU A LA LLIBRETA UN PARELL D'EXEMPLES ON L'ENERGIA ES TRANSFORMI, ES TRANSFEREIXI, S'EMMAGATZEMI I ES TRANSPORTI.



# L'ENERGIA, A MÉS A MÉS, ES POT MANIFESTAR DE MANERES MOLT DIFERENTS

**ENERGIA CALORÍFICA O TÈRMICA:** ÉS L'ENERGIA QUE PASSA D'UN COS CALENT A UN ALTRE DE MÉS FRED. PER EXEMPLE D'UNA ESTUFA A L'HABITACIÓ ON ES TROBA.

**ENERGIA MECÀNICA:** ÉS LA QUE TENEN ELS COSSOS QUAN ESTAN EN MOVIMENT.

**ENERGIA ELÈCTRICA:** ÉS L'ENERGIA QUE TRANSPORTA EL CORRENT ELÈCTRIC I PERMET QUE FUNCIONIN ELS APARELLS.

**ENERGIA QUÍMICA:** ESTÀ EMMAGATZEMADA EN SUBSTANCIES COM ELS ALIMENTS, PILES, ETC.

**ENERGIA NUCLEAR:** ÉS LA QUE TENEN ALGUNES SUBSTANCIES COM L'URANI.

**ENERGIA LLUMINOSA:** ÉS L'ENERGIA QUE TÉ LA LLUM

**ENERGIA SONORA:** ÉS L'ENERGIA QUE TRANSPORTA EL SO.

## ACTIVITAT 2

A CONTINUACIÓ VEURÀS UNES IMATGES AMB DIFERENTS TIPUS D'ENERGIA, HAS D'OBSERVAR MOLT BÉ, PENSAR I MARCAR AMB UNA CREU A LA GRAELLA L'ENERGIA QUE CREGUIS QUE REPRESENTA.

## Les formes d'energia

	Energia calorífica	Energia mecànica	Energia elèctrica	Energia química	Energia nuclear	Energia lluminosa	Energia sonora
Imatge 1							
Imatge 2							
Imatge 3							
Imatge 4							
Imatge 5							
Imatge 6							
Imatge 7							
Imatge 8							
Imatge 9							
Imatge 10							





# ACTIVITAT 4: EL DEU DELS VENTS

## L'energia del vent

**Èol, el déu grec dels vents, ha donat el nom a l'energia que s'obté de l'aire en moviment: l'energia eòlica. Els aerogeneradors, uns gegantins i moderns molins, transformen la força del vent en electricitat.**

### **L'acció del vent**

El vent té molta força. Des de fa molt temps, l'ésser humà ha utilitzat l'energia del vent. La primera màquina que va transformar aquesta energia va ser el molí de vent. L'acció del vent sobre les pales fa anar el molí per molre gra o treure aigua dels pous.

### **Produir electricitat**

Avui dia, les pales d'un aerogenerador no mouen una roda, sinó un generador molt gros. Aquest aparell transforma l'energia eòlica en electricitat, que després es distribueix a les cases i les indústries a través de línies elèctriques convencionals.

### **Una energia neta**

Moltes fonts d'energia, com ara el petroli o el carbó, són contaminants. En canvi, l'energia aconseguida a partir del vent és neta: pot transformar-se en electricitat sense contaminar el medi ambient.

Altres fonts d'energia no contaminants són, per exemple, la hidràulica i la solar.

### **Una energia inesgotable**

A més, les reserves de petroli, carbó i gas minven de mica en mica, i arribarà el dia en què s'acabin. En canvi, el vent mai no s'esgota. És per això que del vent se'n diu que és una energia inesgotable.

### **Una energia de futur**

Tot i els avantatges que presenta l'energia eòlica respecte dels combustibles, com el petroli, aquesta energia encara està molt lluny de ser una energia d'ús generalitzat.

A Catalunya, per exemple, només hi ha parcs eòlics al Baix Ebre i a l'Empordà.

De tota manera, segur que en un futur no gaire llunyà fonts d'energia netes i inesgotables com l'eòlica o la solar tindran un paper protagonista.

# **DESPRÉS DE LLEGIR EL TEXT, CONTESTA LES PREGUNTES:**

En què s'assemblen els antics molins de vent als moderns aerogeneradors?

.....

.....

.....

Per a què s'utilitzaven els molins de vent?

.....

.....

Per què diem que l'energia eòlica és inesgotable?

.....

.....

.....

Quines energies coneixes que siguin esgotables?

.....

.....

.....





# LA LLUM

La llum és una forma d'energia. Com les altres formes d'energia, la llum pot produir canvis. La llum es desplaça d'uns llocs a uns altres i ho fa en línia recta a 300.000 km per segon.

## LA LLUM I ELS OBJECTES

Els objectes o cossos que emeten llum, s'anomenen fonts lluminoses, i poden ser naturals com els estels o artificials com una llanterna. Uns altres cossos només emeten llum quan són il·luminats. entre aquests en distingim de tres tipus:

- **Transparents:** deixen passar la llum, per això podem veure a través seu de manera clara.
- **Translúcids:** deixen passar una part de la llum que reben, però de manera no tan clara.
- **Opacs:** no deixen passar la llum i per tant, no podem veure a través seu.

**PODEU DONAR MÉS EXEMPLES  
D'OBJECTES TRANSPARENTS,  
TRANSLÚCIDS I OPACS?**



# ACTIVITAT 5: TOT ÉS EL QUE SEMBLA?

A continuació veuràs unes imatges d'objectes diferents, has de marcar amb una creu si penses que es tracta d'objectes transparents, translúcids o opacs.

<b>La llum i els objectes</b>			
	transparent	translúcid	opac
Objecte 1			
Objecte 2			
Objecte 3			
Objecte 4			
Objecte 5			
Objecte 6			
Objecte 7			
Objecte 8			



# REFLEXIÓ I REFRACCIÓ QUÈ ÉS AIXÒ?

- La reflexió: és el canvi de direcció que experimenta la llum quan xoca amb un cos opac. És semblant a quan una pilota xoca contra una paret i rebota.
- La refracció: és el canvi de direcció que experimenta la llum quan passa d'un medi de propagació a un altre. Per exemple quan passa de l'aire a l'aigua.

*A continuació un vídeo de youtube amb  
experiments de refracció de la llum*

**ABANS DE VEURE EL VÍDEO  
FAREM NOSALTRES MATEIXOS  
ELS EXPERIMENTS!**

Fes màgia, clica i el vídeo apareixerà!



# PLANTILLA EXPERIMENTS

## FITXA D'EXPERIMENTS

1-TÍTOL (Pregunta que ens fem, què és el que volem observar ? )

2-MATERIAL:

3-PROCÉS DE TREBALL I DIBUIX(Com ho anem a fer):

4-HIPÒTESI(Expliquem el que pensem que ocorrerà i ho raonem):

5-OBSERVACIONS :(Expliquem detalladament el que ha ocorregut):

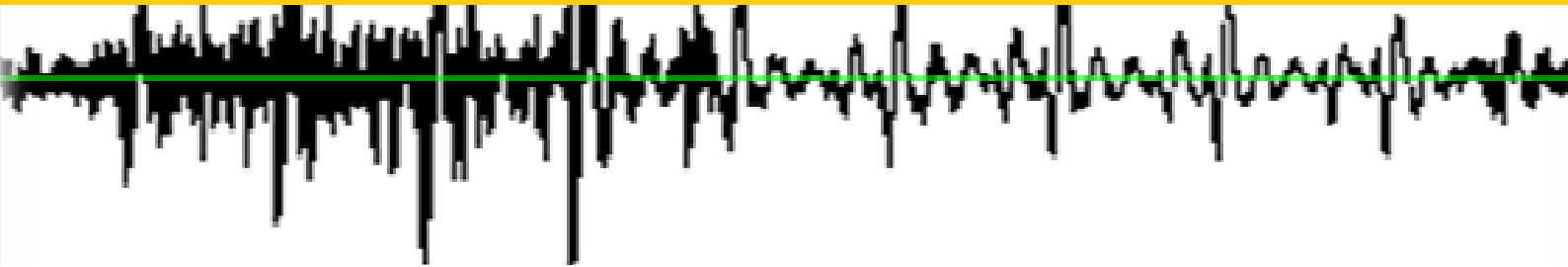
6-CONCLUSIÓ(El que hem après amb aquest experiment):





# EL SO

**EL SO ÉS UNA FORMA D'ENERGIA. ES PRODUUEIX QUAN UN COS VIBRA I ES PROPAGA PER MITJA DE LES ONES SONORES. AQUESTES ONES PASSEN D'UN COS A UN ALTRE I EL FAN VIBRAR. SI NO HI HA VIBRACIÓ, NO HI HA SO.**



Les qualitats del so: les qualitats que ens permeten diferenciar uns sons dels altres són les següents:

- Intensitat: permet diferenciar els sons forts dels febles. Els sons forts són més intensos ja que transporten més energia que els sons febles. La intensitat del so disminueix a mesura que ens allunyem de l'objecte, persona, animal o cosa que produeix el so.
- To: permet diferenciar els sons greus dels sons aguts.
- Timbre: és la qualitat que ens permet distingir què produeix els sons.
- Durada: permet distingir entre sons curts i llargs. Hi ha sons que s'acaben de seguida com per exemple quan donem un cop fort a la taula, en canvi d'altres es poden sentir durant una estona com el so d'una campana.



# ACTIVITAT 6: ELS SONS ENTREMALIATS

A continuació escoltaràs uns sons molt diferents entre ells, has de marcar les creus corresponents a la graella.

3, 2, 1...

ELS SONS ENTREMALIATS							
	Fort	Feble	Greu	Agut	Curt	Llarg	Timbre
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							



# LES FONTS D'ENERGIA

**RENOVABLES:** SÓN LES QUE PROVENEN DELS RECURSOS NATURALS QUE ES RENOVEN PERIÒDICAMENT I QUE, PER TANT, NO S'EXHAUREIXEN PEL FET D'USAR-LES. SÓN FONTS D'ENERGIA NETA I INESGOTABLE.

**NO RENOVABLES:** SÓN LES QUE PROVENEN DE RECURSOS NATURALS QUE ES PODEN EXHAURIR EN UN PERÍODE DE TEMPS MÉS O MENYS LLARG.

## ACTIVITAT 7

Ara que saps la diferència entre les energies renovables i les no renovables, pots classificar els diferents tipus d'energia a la taula de sota?

Hidràulica, petroli, solar, mareomotriu, gas natural, eòlica, carbó i nuclear

RENOVABLES	NO RENOVABLES



# ACTIVITAT 8: EL DEBAT DE L'ENERGIA

**DIVIDIU LA CLASSE EN DOS GRUPS I ORGANITZAU UN DEBAT. UN GRUP A FAVOR DE LES ENERGIES RENOVABLES I UN ALTRE A FAVOR DE LES NO RENOVABLES.**







# ACTIVITAT 9: LA LLISTA DE L'ESTALVI

**FES UNA LLISTA DE LES ACCIONS QUE VAS FER DURANT EL DIA D'AHIR ON VAS FER SERVIR ENERGIA:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ARA QUE JA HAS ESCRIT LES ACCIONS QUE VAS FER AHIR ON VAS NECESSITAR ENERGIA, CREUS QUE PODRIES HAVER ACTUAT DE MANERA DIFERENT PER ESTALVIAR-NE? COM?