

FITXES DE RECURSOS



bloc B

ORIENTACIONS PER OPTIMITZAR L'ÚS DELS MATERIALS DE LA MALETA NO INCLOSOS EN LES FITXES D'ACTIVITATS

KIT ENERGÍA SOLAR. Miniland

De 8 a 14 anys

Kit per experimentar la generació d'energia a través d'un mòdul de cèl·lules solars fotovoltaïques.

El kit inclou: un mòdul de cèl·lula solar amb suport, una unitat musical amb cable, una bombeta de plàstic amb cable, un ventilador, un petit motor de corrent continua amb cable, quatre giradiscos de plàstic, avions de paper i dibuixos d'ocells, ponts i cables connectors, tornavís, instruccions de muntatge i el llibret de les aventures dels tres profes genials.

Per als alumnes més petits podeu seguir les instruccions de la guia (fotocopia) pàgina 10-14 per fer els muntatges i observar com s'encén la bombeta, com funciona la unitat musical o es mou el ventilador. Per els alumnes més grans la guia inclou també informació per tal de realitzar diferents càlculs matemàtics.



Alarma. Miniland

De 8 a 10 anys

Kit que permet muntar una alarma connectada a una caixa, una finestra, una porta, ..., fent servir un circuit i una tarja d'alarma.

Trobareu les instruccions en castellà a la guia de la caixa (fotocòpia).

L'alarma demostrativa ja està parcialment muntada. Us caldrà llegir amb molta cura les instruccions (pàgina 4-7) per verificar si totes les connexions estan fetes correctament.

La guia suggereix també la possibilitat crear una alarma per protegir una habitació. Aquesta pot ser una bona idea per incloure a una maqueta que cada grup d'alumnes pot crear.



GEORELLO. Kaleidogears. Quercetti

A partir de 3 anys

Aquest original sistema de construcció estimula la percepció dels colors i introdueix els infants en les primeres nocions de mecànica. Amb primer lloc s'ha de construir una estructura base encaixant les plaques. Després s'incerten els eixos i s'uneixen els engranatges de manera que girin tots junts. Per acabar, es posa tot en moviment amb una espectacular reacció en cadena.

Conté 52 peces i un llibre d'instruccions amb informació i propostes de muntatge. Els nens i nenes podran relacionar els seus muntatges amb el funcionament dels engranatges d'un objecte real, per exemple, una bicicleta.



NATURAL BATTERY. Miniland

De 8 a 10 anys

El Kit ajuda comprendre el funcionament d'una bateria i exemplifica com podem generar electricitat amb materials naturals (sal, te, vinagre, llimona, patates, ...) mitjançant reaccions químiques simples. Per poder comprovar si la bateria funciona correctament el kit ens proposa fer funcionar un rellotge o bé encendre un let.

El kit inclou: una consola d'experiments; elèctrodes: barita o barra de magnesi; alumini; llautó; coure; zinc; carboni; model de rellotge digital; let; cables; un tub de plàstic; llana; papers indicadors de pH; embut; cullera de plàstic per a mesurar; clips; manual d'instruccions; guia didàctica: "3 profes geniales".



El manual d'instruccions explica pas a pas com fer el muntatge dels materials del kit. També suggereix els següents experiments:

- Preparació d'una solució de coure
- El gust de l'electricitat
- El color, indicadors d'una dissolució
- La llum nocturna del ferro i el zinc
- El paper indicador
- La làmpada pastanaga
- L'oxidació
- La làmpada llimonera o el rellotge
- Sediment vermellós
- Fabricació "d'or" amb zinc
- Tintes invisibles
- Transferència elèctrica
- Rellotge digital
- Fabricació d'una bateria
- EL L.E.D
- La bateria del te

COTXE D'HIDROGEN. Hidrocar C-7110

A partir de 12 anys

Aquest cotxe amb disseny futurista funciona amb l' hidrogen emmagatzemat a l'aigua gràcies a la seva cèl·lula de combustible PEM i la cèl·lula solar fotovoltaica. Es pot veure la formació d'oxigen i hidrogen als contenidors transparents d'aigua de la part posterior de vehicle.

Conté instruccions.

Vídeo de com funciona:

<http://www.youtube.com/watch?v=rWIVF2ZiagQ>



JUMPING FROG. Kit solar rana saltarina. Cebekit

A partir de 7 anys

Granota muntable i desmuntable que mostra com es pot moure gràcies a l'energia solar.

Trobareu les instruccions (en castellà) a l'interior de la caixa.

Vídeo de com funciona:

<http://www.youtube.com/watch?v=rkUC3CTuhiE>

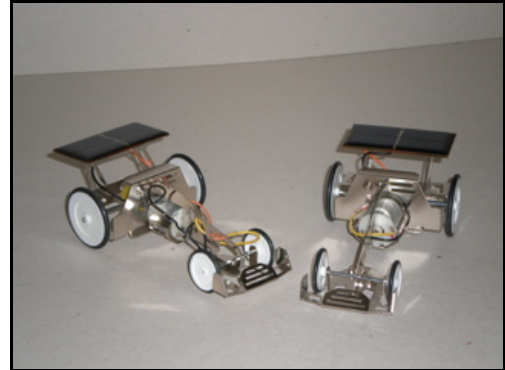


Kit recomanat per nens/es a partir de 7 anys acompanyats d'un adult.

COTXES SOLARS

A partir de 6 anys

La comprensió de com funciona el cotxe solar és complexa, però observar el seu moviment quan aportem llum a la placa és un fet observable amb els infants.



150 EXCITING EXPERIMENTS IN SOLAR POWER. Powertech

A partir de 10 anys

Tot i ser un material una mica antic, els diferents experiments són interessants per tal d'investigar i comprendre diferents plantejaments en relació a l'energia solar. Trobareu diferents nivells de dificultat.

Seguidament us adjuntem un índex dels diferents experiments, podreu trobar les indicacions molt ben explicades en el llibret que acompanya el material.

Temperatura i calor (p.9)

Calent – tebi – fred

Tan sols sembla més fred

Per què és més calent el camí d'accés?

Un recipient de paper

Quantitat de calor

Adhesiu de gel

El termòmetre (p. 12)

El calor solar pot ser reflectida

Termòmetre de proveta

Expansió i contracció (p.14)

Els gasos s'expandeixen amb el calor

Escalfament i refredament de provetes (p.14)

El gas es contrau al refredar-se

Els sòlids s'expandeixen amb el calor

Coeficient d'expansió

La goma es contrau quan s'escalfa

Conveccions d'aire (p.16)

L'aire calent s'eleva

Transferència de calor (p.17)

Convecció

L'aire fred cau

Conveccions visibles

La convecció a la nostra llar

Velocitat de conducció

El coure és un bon conductor

"Veiem" la transferència de calor

Velocitat de conducció

L'aire en moviment condueix el calor

Radiació

Directament a través del vidre massís

Un automòbil calent

El blanc a la llum del sol

Radiació solar (p. 21)

Tir al blanc

Llum reflectida

Difusió de la llum

Dispersió de la llum

Els raigs de sol són paral·lels

Els raigs de llum es poden descomposar

Refracció de la llum

L'angle de reflexió és igual a l'angle d'incidència

El color de la llum (p. 25)

Un prisma

L'arc de Sant Martí

L'espectre

Els raigs de llum no tenen color

Junt passant el color vermell

Infraroig concentrat

Lents (p.27)

Calor concentrada

Temperatura màxima

L'ombra de la lent

Cremant paper

El paper fosc es crema més fàcilment

Miralls (p.30)

Dreta - esquerra

El blanc és el que més es difon

Mirall convex

Mirall còncau

Mirall d'augment

Forn solar

Construcció del nostre forn solar

La calor solar pot concentrar-se

Evaporació - condensació (p.42)

Conversió d'un gas a un líquid

El gran vaporitzador

Moviment solar (p.44)

Moviment aparent del Sol

Relotges de Sol

Com fabricar el nostre rellotge de Sol

Taques solars

Espurneig solar

Angle dels raigs de Sol

Irradiació mitjançant energia solar

Escalfadors d'aigua (p.53)

Escalfadors d'aigua residencials

Escalfadors d'aigua comercials

Col·lectors de placa plana

Tancs d'emmagatzematge

Unitat de descàrrega (p.57)

Calor del Sol

Calor atrapat

Calor absorbit

Escalfador

Escalfador d'aigua de la mànega d'aigua

Experiment: efecte de la superfície exposada sobre l'escalfament

Escalfador d'aigua calenta

Absorbidor de la calor recobert de vidre

Energia consumida per un bany calent

Experiment: costos del bany

Dia - graus (p.63)

Càlcul de dia - graus de calefacció

Dia - graus refrigeració

Algunes aplicacions de les cèl·lules solars (p.65)

Explicació

Experiments

Electroquímica solar (p.92)

Exploració de l'energia solar natural (p95)

Fotosíntesis

Projecte de gas dels pantans

L'estanc solar

Construcció d'una grua amb una cèl·lula solar (p. 102)

Construcció de mòbils d'energia solar (p.105)