

## TÍTOL DE L'ACTIVITAT / UNITAT DIDÀCTICA: **Fonts d'energia alternatives**

Estudiar les energies renovables i construir un aerogenerador

<b>DURADA</b>	7-8 hores	<b>ÀREA/ES</b>	Ciències Naturals i Tecnologia	<b>NIVELL EDUCATIU</b>	2n, 3r, 4t d'ESO
<b>AUTOR/A</b>	Maria Casadevall (mcasade8@gmail.com)				
<b>OBJECTIUS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudiar les energies renovables.</li> <li>2. Construir un aerogenerador.</li> </ol>		<b>CONTINGUTS CURRICULARS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepte i tipus d'energia.</li> <li>• Transferència d'energia.</li> <li>• Fonts d'energia renovables i no renovables.</li> </ul>	

### COMPETÈNCIES BÀSIQUES

#### Competència comunicativa lingüística i audiovisual

- Presentació oral al grup classe fent servir suport TIC

#### Competència artística i visual

#### Tractament de la informació i competència digital

- Utilització de software per a la presentació (Power Point, Prezzi, Powtoons...)

#### Competència matemàtica

- Càlcul de la petjada ecològica i càlculs diversos en la construcció de l'aerogenerador.

#### Competència d'aprendre a aprendre

#### Competència d'autonomia i iniciativa personal

---

## Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic

- Adquisició dels continguts curriculars esmentats.

---

## Competència social i ciutadana

- Responsabilitat a l'hora de fer el treball en grup.
- 

## MATERIALS

- Fitxa d'activitats (annex al final). La fitxa que he preparat inclou la visualització de dos vídeos sobre els que s'han de respondre unes preguntes, amb l'objectiu de fer reflexionar els alumnes sobre l'ús de les energies renovables.
  - Ordinador per poder fer la recerca a la web
  - Taller de tecnologia per fer la part pràctica de construcció de l'aerogenerador.
- 

## DESENVOLUPAMENT

### Primera part. Introducció (1 hora)

1. Introducció de l'activitat fent un petit debat a l'aula sobre què és l'energia i els tipus d'energia que coneixen, les aplicacions i els problemes que pot generar l'ús i l'abús del consum d'energia.
2. Visualització del primer vídeo (vaixell Acciona a la Vendée Globe). Debat sobre els tipus d'energia que utilitza el vaixell.
3. Visualització del vídeo sobre energies renovables. Resposta del qüestionari.

### Segona part. Recerca i presentació (3 – 4 hores)

1. Treball en grup per elaborar una presentació sobre un tipus d'energia renovable (2 hores)
  2. Presentació dels resultats per grups a la resta de la classe (1 hora)
  3. Anàlisi de la petjada ecològica suposant que els vaixells de la BWR consumissin fuel per fer el recorregut de la regata. Conclusió (1 hora)
-

---

### Part pràctica. Construcció d'un aerogenerador (2- 3 hores)

1. Posta en comú de la informació recollida sobre els aerogeneradors. Disseny (1 hora)
  2. Construcció i comprovació (2 hores)
- 

## AVALUACIÓ

---

L'avaluació per part del docent serà la qualificació de les activitats que s'aniran fent al llarg de l'activitat: valorar la participació en els debats, l'entrega puntual de les tasques assignades, la participació en el treball en grup i l'expressió a l'hora de la presentació oral.

Per part de l'alumnat, se'ls hi farà una autoavaluació individual sobre la participació a l'activitat i també es farà una avaluació en grup per valorar les exposicions orals de la resta de grups. La nota final de l'activitat serà una ponderació de les avaluacions del docent i dels alumnes.

### NOTES:

S'accepten totes les crítiques, millor si són constructives.

Us deixo també els enllaços als vídeos descarregats, per si desapareixen de YouTube:

[Acciona-Vendée Globe](#) / [Les energies alternatives](#) / [Construcción de un generador eólico casero](#)

---

# Annex

# Fonts d'energia alternatives

L'objectiu d'aquesta activitat pretén fer conscients els alumnes del fet que l'energia provinent dels combustibles fòssils, a part de ser una font d'energia altament contaminant, té data de caducitat. A més cal ser conscients que, millorant els nostres hàbits quotidians, podem disminuir de manera notable el consum energètic, disminuint l'impacte sobre la biosfera.

## 1. Activitat d'introducció

- Visualitzeu el vídeo : Vendée Globe 2012 - Acciona 100% Ecopowered (<http://youtu.be/OXn1M2F6Ueg>) i feu un debat a la classe sobre els diferents tipus d'energia que podem trobar en aquest vaixell.
- Després de veure el vídeo sobre Energies Renovables (<http://youtu.be/rUwyO8pOYgM>), contesta les preguntes següents:
  1. Quin problema ens mostra el vídeo sobre el model energètic actual?
  2. Quins hàbits quotidians hem de canviar per fer un ús eficient de l'energia?
  3. D'on provenen les energies renovables?
  4. Quins són els principals avantatges de les energies renovables?
  5. Digues els diferents tipus d'energies renovables que surten al vídeo.

## 2. Activitat de recerca

- Per grups, investigueu a la xarxa els diferents tipus d'energies renovables i prepareu una exposició per presentar a la resta de la classe. La vostra presentació ha d'incloure l'explicació de la font d'energia, els usos més habituals i alguns exemples.
- Busqueu informació a la xarxa sobre l'ús de les energies renovables a la navegació. A partir de la informació que recolliu, feu una redacció discutint quin de tots els tipus d'energies renovables són aplicables a la navegació en una regata com la BWR.
- Busqueu informació sobre la distància que recorren els vaixells de la BWR i la velocitat mitjana que desenvolupen els vaixells al llarg de la regata, navegant només a vela. Imagineu que els vaixells haguessin de recórrer la mateixa distància navegant a motor. Busqueu informació sobre els motors que podrien fer-los viatjar a una velocitat semblant i calculeu la quantitat de combustible que haurien de fer servir. Col·loqueu aquesta dada en una calculadora de CO<sub>2</sub> i mireu la quantitat d'aquest gas d'efecte hivernacle que aniria a parar a l'atmosfera.
- Busqueu informació sobre els aerogeneradors (components, parts, funcionament utilitats ). Confeccioneu un document de text on hi recolliu, en forma de taula, la informació trobada

## 3. Activitat experimental

- Construcció d'una maqueta d'aerogenerador, feta amb material reciclat (encara en fase de construcció).

La idea l'he tret d'un vídeo de Youtube (<http://youtu.be/cgdhTouEPjk> – Construcció de un aerogenerador eòlic Casero). Per aconseguir tots els components podem suggerir als alumnes visitar les deixalleries i amb l'ajuda dels professors de tecnologia muntar l'aerogenerador i mirar d'esbrinar la intensitat de corrent i el voltatge que produeix.

## 4. Enllaços interessants

[http://www.xtec.cat/~jherna24/7\\_energies%20alternatives.htm](http://www.xtec.cat/~jherna24/7_energies%20alternatives.htm)

<http://mediambient.parets.org/web/energia/pdfs/energies.pdf>

<http://www.tv3.cat/videos/3786490/Energies-alternatives-i-recursos-del-bosc-La-biomassa>

<http://www.educaliaplanet.com/taller/taller-itinerant-energies-renovables.html>