



ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES L'ENERGIA DEL TRAM

Material per a docents

Educació Secundària
12 a 18 anys



ACTIVITAT PRÈVIA: ACOSTEM-NOS A L'ENERGIA

1. DESCRIPCIÓ

En aquesta activitat es vol fer una aproximació al tema de l'Energia, esbrinant els diferents tipus de recursos que hi ha i si aquests són renovables o no, i estudiant les fases del procés de l'energia, des que es genera fins al seu consum.

Per tal que els alumnes segueixin aquest procés des del punt més proper a ells fins al punt més llunyà, es treballarà el procés a l'inrevés: des del seu consum fins a la generació, passant per la distribució i el transport.

A l'activitat s'utilitzaran diferents tècniques d'investigació: l'observació directa, la recerca i la reflexió.

2. OBJECTIU

- Apropar l'energia als alumnes que realitzaran l'activitat "L'energia del TRAM", tot treballant les fases del procés de l'energia.

3. CONTINGUTS

- Tipus d'energies.
- Energies renovables i no renovables.
- La generació de l'energia.
- El transport de l'energia.
- La distribució de l'energia.
- El consum de l'energia.

4. ENLLAÇOS DE CONSULTA

- <http://icaen.gencat.cat/>
- <http://icaen.gencat.cat/ca/energia/formes/electricitat/transport/>
- http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa_Catalan/recursos-interactivos/el-transporte-de-electricidad/xvi.-las-subestaciones-electricas

ACTIVITAT

Fases del procés de l'energia:

Consum:



L'energia té diferents fases al llarg del seu procés, la primera és la generació de l'energia, seguidament el transport i la distribució. Finalment, l'última fase de l'energia és el consum.

El consum d'energia, és l'ús que fem les persones d'aquesta energia per realitzar tasques i necessitats del nostre dia a dia, com pot ser cuinar, rentar la roba, mantenir els aliments frescos, etc. Però hi ha alguns hàbits que no són tan necessaris i que produeixen un augment del consum de l'energia, com poden ser, veure molt la televisió, posar la calefacció molt alta, etc.

Feu un estudi sobre els aparells que necessiten energia elèctrica per funcionar a casa vostra. Investigueu quants watts necessiten i multipliqueu-lo per les hores que s'utilitzen durant un dia, així obtindreu l'energia consumida. Feu la suma del total d'energia que consumiu a la vostra llar durant tot un dia, si voleu saber la d'un mes multipliqueu el valor obtingut per 30.

Un cop feta la consulta, poseu els resultats en comú a classe i feu la mitjana del vostre consum d'energia a la llar. Creieu que el podeu reduir? Amb quines mesures?

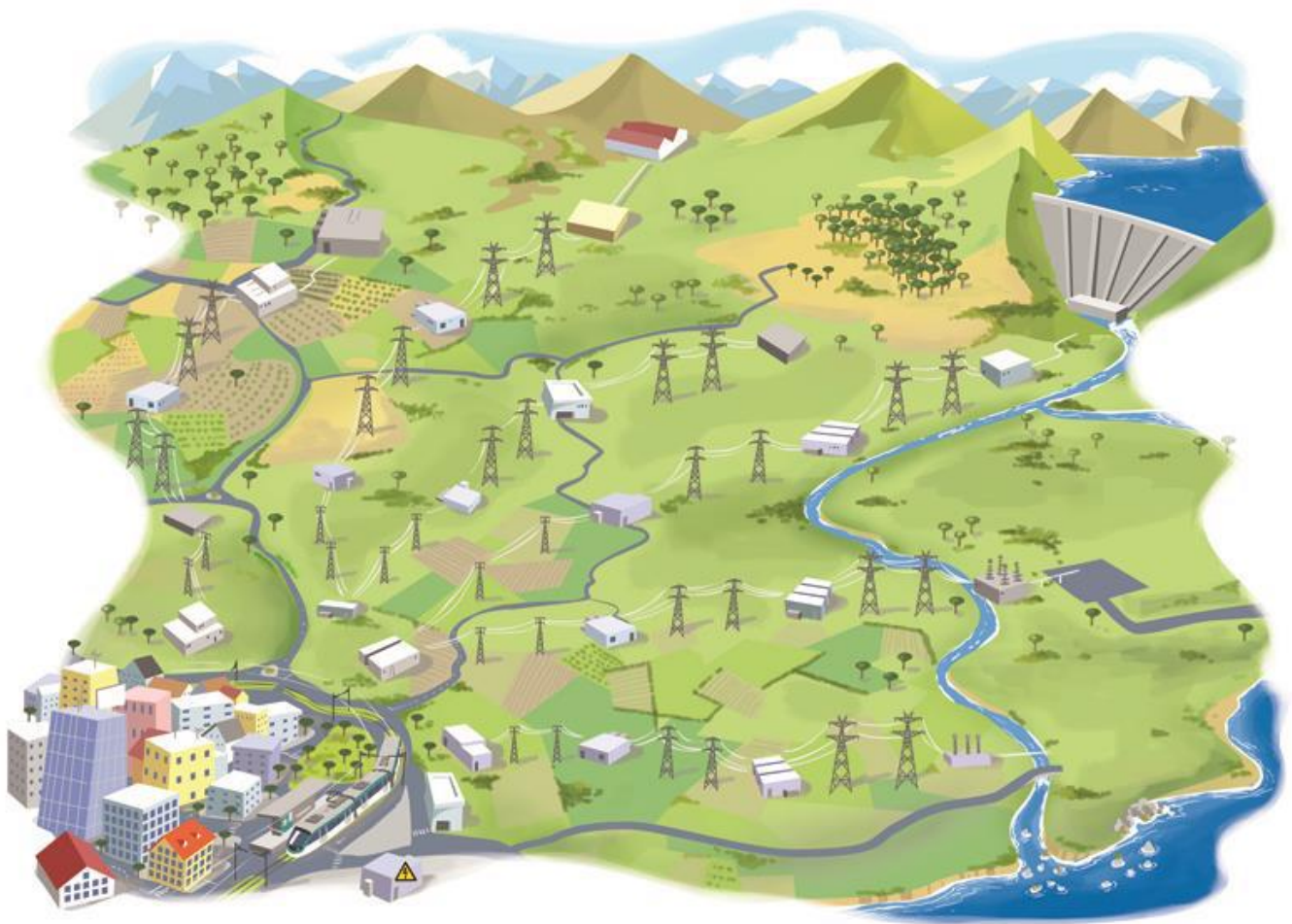
* Per a la realització de l'estudi podeu seguir la pauta d'observació que es facilita a l'apartat de recursos per a l'activitat.

| Consum il·luminació o electrodomèstic | Potència en watts | Hores d'ús diari | Energia consumida |
|--|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Frigorífic | 150 | 24 | 3600 |
| Planxa | 1500 | 0'5 | 750 |
| Ordinador | | | |
| Impressora | | | |
| Televisió | | | |
| Rentadora | | | |
| Total de consum energètic diari | | | |

Distribució:

La distribució de l'energia és la xarxa que fa possible, un cop l'energia ha arribat al nostre poble o ciutat, que arribi a les llars i les indústries per al consum dels usuaris, màquines, etc.

Identifica en aquesta imatge les línies elèctriques de baixa tensió que alimenten la ciutat i les estacions transformadores.










Transport:



Durant la fase del transport, l'energia elèctrica surt del generador i es transporta cap les zones urbanes i industrials.

Digues quina és la funció dels diferents elements necessaris per al transport de l'energia elèctrica.

| Elements | Funció |
|--|--------|
|  Línia de molt alta tensió | |
|  Línia de mitjà tensió | |
|  Estació transformadora | |
|  Línia de baixa tensió | |
|  Estació elevadora | |

**Generació:**

L'electricitat és la forma d'energia més fàcil de transportar i d'utilitzar, per això trobem tants aparells que funcionen amb energia elèctrica. Però l'energia elèctrica s'ha de produir a partir d'un altre tipus d'energia.

A continuació, es mostra un llistat de les centrals generadores d'energia més utilitzades. Busca quins recursos utilitzen per generar l'energia i classifica-les en energies renovables o energies no renovables, segons si utilitzen recursos renovables o no renovables.

- Centrals elèctriques
- Centrals tèrmiques
- Centrals de cicle combinat
- Centrals nuclears
- Centrals hidroelèctriques
- Centrals solars
- Parcs eòlics
- Centrals de biomassa

Energies renovables

Energies no renovables

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |



ACTIVITAT PRÈVIA: ACOSTEM-NOS A L'ENERGIA

1. DESCRIPCIÓ

A DEBAT! és la continuació de l'activitat l'energia del TRAM. Per fer-ho, es divideix la classe en 4 grups i es demana als alumnes que facin una comparació entre diferents mitjans de transport, tenint en compte diferents ítems. Un cop feta la comparativa, es realitza un debat en el qual han de debatre sobre quin és la millor opció de transport per a tota la població d'una ciutat.

A l'activitat es treballa el maneig d'informació, l'argumentació, la presa de decisions, el treball en grup, l'esperit crític i la reflexió.

2. OBJECTIU

- Realitzar un debat per escollir quina és la millor opció de transport públic per a tota la població d'una ciutat dins el concepte de *smart city*.

3. CONTINGUTS

- La inversió econòmica, l'eficiència, la rapidesa, la capacitat i l'accessibilitat de la bicicleta, el cotxe, el tramvia i el metro.
- *Smart city*.
- Inconvenients i avantatges de la bicicleta, el cotxe, el tramvia i el metro.

ACTIVITAT

Cada cop més, la innovació i la tecnologia va guanyant terreny dins del món dels mitjans de transport i de les ciutats, en els últims anys s'ha parlat molt del concepte de *smart city* o ciutat intel·ligent.

La *smart city* o ciutat intel·ligent és un nou concepte de ciutat que treballa per millorar la vida dels seus ciutadans, garantint un desenvolupament social, econòmic i urbà sostenible.

Aquestes són les tres idees que estableixen les bases que diferencien una *smart city*:

1. Gestió eficient dels serveis i recursos.
2. Noves eines i espais d'interacció entre persones, col·lectius i institucions.
3. Ús i integració de les noves tecnologies (TIC).



Seguint el criteri del concepte de *smart city*, la vostra classe ha d'escollir quina és la millor opció de transport per a tota la població d'una ciutat.

Per fer-ho, es divideix els participants en 4 grups. Cada grup ha d'omplir una roda comparativa de cadascun dels següents mitjans de transport: bicicleta, cotxe, tramvia i metro. Per realitzar la roda comparativa es tindran en compte els següents ítems: inversió econòmica, eficiència, rapidesa, capacitat i accessibilitat. Aquests ítems es mesuraran amb 1 estrella (mínim) fins a 5 estrelles (màxim), com es pot veure a la roda d'exemple del TRAM.

Un cop tots els grups tingueu les rodes complertes dels 4 mitjans de transport es posen en comú i s'obre un debat sobre quina creieu que és la millor opció de transport per a la població de la ciutat. Recordeu que cal tenir en compte tothom: persones amb mobilitat reduïda, persones grans, etc.

