

Energia hidroelèctrica...energia renovable



Dossier de l' alumne

Nom:

Data de la visita:

Abans de la visita

1. **Assenyala** la comarca del Pallars Jussà en el mapa següent i **contesta** la pregunta:



Al nord de la comarca del Pallars Jussà, hi ha una petita vall. Saps quina és?

Al poble de la Central de Capdella hi ha el Museu Hidroelèctric de Capdella.

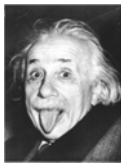
Durant la visita al Museu

2. Concepte d'energia

Encercla quina d'aquestes opcions creus que es correspon amb el concepte d'energia?

- a. La força que té un cos per moure les coses
- b. La capacitat que té un cos per a produir un treball o calor
- c. La velocitat que té un cos
- d. Recurs natural i la tecnologia associada per a la seva explotació i ús per a realitzar un treball.
- e. La **b** i la **d**.

Defineix aquesta fórmula d'Albert Einstein?



$$E=m \cdot c^2$$

Enumera 4 maneres d'utilitzar energia diàriament en la teva vida:

- 1. -----
- 2. -----
- 3. -----
- 4. -----

3. Energies no renovables (convencionals)

Describe breument que són les energies no renovables: -----

Assenyalat si és vertader (V) o fals (F):

- _____ L'energia nuclear emet gasos d'efecte hivernacle.
- _____ El petroli és la base per a la fabricació de plàstics.
- _____ Les reserves dels combustibles fòssils duraran 2000 anys.
- _____ L'energia nuclear que s'explota és la de fusió de dos àtoms.
- _____ Els combustibles fòssils tenen un bon rendiment energètic .
- _____ El canvi climàtic és accelerat per l'ús descontrolat dels combustibles fòssils.
- _____ Els combustibles fòssils es formen a partir de la descomposició d'éssers vius.

4. Energies renovables

Definició: Les energies renovables són aquelles generades a partir de recursos naturals que no s'esgoten a escala d'una vida humana. També són conegudes com energies alternatives comparades amb les convencionals, ja sigui per la seva disponibilitat com també per ser energies més respectuoses amb el medi ambient.

Posa nom a aquestes fonts d'energia renovable:



Assenyala si és vertader (V) o fals (F):

- _____ Totes les energies alternatives no són contaminants.
- _____ Les energies renovables creen 5 vegades més llocs de treball.
- _____ L'energia solar, eòlica i hidràulica són generades directa o indirectament pel Sol.
- _____ L'ús de la biomassa té un balanç positiu en emissió de CO₂.
- _____ El moviment de les mareas es pot aprofitar per generar energia.
- _____ L'energia geotèrmica és la que prové del terra escalfat pel Sol.
- _____ Amb l'ús exclusiu d'energies alternatives n'hi ha prou per tenir un sistema sostenible.

5. L'energia hidràulica

Definició: L'energia hidràulica és aquella que aprofita l'energia dels corrents i els salts d'aigua. Aquesta font energètica es troba localitzada en regions on existeixi una combinació adequada de pluges, desnivells geològics i una orografia favorable per a la construcció de preses. No hem d'oblidar les zones costaneres on s'aprofiten els moviments de les mareas (mínim 5 metres de diferència entre marea alta i marea baixa) i els forts onatges.

Aquesta energia és indirectament creada pel Sol, motor del cicle hidrològic de pluges.

L'energia hidràulica és una de les primeres fonts d'energia natural que usà l'home en l'antiguitat.

5.1. El funcionament d'una central hidroelèctrica

La central hidroelèctrica és una evolució del molí d'aigua, la qual, a partir de l'energia potencial de l'aigua, genera electricitat.

La capacitat de generació d'electricitat d'una central depèn primerament de les reserves d'aigua que disposa, i seguidament, de la potència.

Respon: de quines 3 característiques depèn la potència d'una central?

6. L'energia hidràulica a la vall Fosca: la central hidroelèctrica de Capdella

La vall Fosca es situa al Nord de la comarca del Pallars Jussà. Aquesta és travessada pel riu Flamisell, curs principal de la vall que desemboca en el Noguera Pallaresa, a l'alçada de la Pobla de Segur.

A la vall Fosca hi vivien, a principis del segle XX, 1400 persones aproximadament; actualment són uns 840 habitants distribuïts en 19 pobles els quals estan situats entre els 800 i 1400 metres d'alçada, sent el poble de Capdella el que es troba a més alçada. Altres pobles de la Vall: Estavill, Capdella, la Torre de Capdella, Montrós, La Pobleta de Bellveí, etc.

Podem diferenciar 3 parts en la vall Fosca tan per la seva geomorfologia com pel seu clima, de Nord a Sud:

- La capçalera de la vall formada per la zona lacustre
- els pobles del Nord de clima atlàntic
- els pobles Sud de clima mediterrani

6.1. El projecte

Contesta:

Quina era la font energètica que s'usava a principis del segle XX a Catalunya? -----

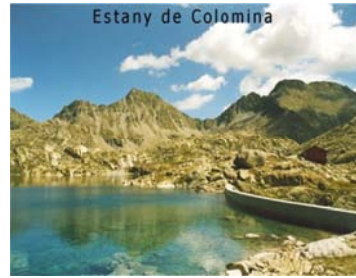
Qui inicià el projecte de la central hidroelèctrica de Capdella? -----

D'on provenia el capital per a la construcció de la central? -----

Escriu a sota cada foto de quin element es tracta:



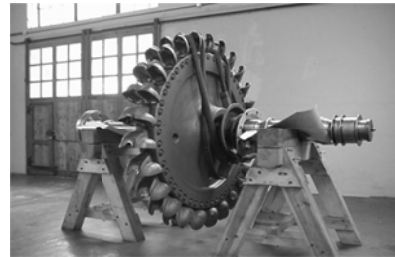
Uneix l'estany Gento amb la cambra d'aigua. Té una llargada de 5 km.



Hi ha 30 estanys, situats per sobre els 2.000 m sobre el nivell del mar.



Tenen una longitud de 2 km.
El salt net és de 840 metres, això significa que la pressió de l'aigua és de 84 kg/cm^2 .



Turbina que s'utilitza en centrals amb poc cabal d'aigua, però amb un salt molt important.

Respon si és vertader (V) o fals (F):

- Les canonades forçades de la central de Capdella porten l'aigua a 84 quilos de pressió.
- Les turbines Pelton s'usen per salts d'aigua grans i poca quantitat d'aigua.
- La central hidroelèctrica de Capdella és de tipus aigua fluent.
- La central reversible de Sallente-Estany Gento, està dins d'una caverna.
- A la vall Fosca hi ha un total de dos centrals hidroelèctriques.
- Es trigà 27 mesos en construir la central hidroelèctrica de Capdella.
- El grup elèctric està compost per una turbina Pelton i un alternador.

Descriu breument com funciona una turbina Pelton.
