



CENTRE
**ANDORRA
SOSTENIBLE**



Recursos educatius. Mobilitat

Per celebrar el Dia Internacional de la Preservació de la Capa d'Ozó (16 de setembre) i el Dia Europeu sense Cotxes (22 de setembre), el Centre Andorra Sostenible posa a disposició dels centres educatius una sèrie de recursos per treballar aspectes relacionats amb la qualitat de l'aire i la mobilitat sostenible.





Fred i calent. Els perquès del canvi climàtic

Taller amb educador

Taller experimental que permet identificar els diversos elements que intervenen en l'efecte d'hivernacle i que participen en el fenomen del canvi climàtic.

L'objectiu del taller és conèixer què és el canvi climàtic, experimentar alguns efectes físics que hi estan associats i reflexionar sobre la responsabilitat individual envers aquest fenomen (el taller es desenvolupa al laboratori).

Adreçat a alumnes de 3r cicle de primera ensenyança i 1r cicle de segona ensenyança (de 10 a 14 anys).



Lectura animada "L'Ozzy se'n va als pols"

Taller amb educador

L'Ozzy i la Zoè viatgen a l'Àrtic i a l'Antàrtida amb la Lucy, la balena blava, per conèixer el Tilman i el Camilo. Junts descobriran com els gasos d'efecte d'hivernacle, els clorofluorocarbonis i els contaminants orgànics persistents COP estan afectant les regions polars. La història conclou amb un seguit de recomanacions perquè els nens i nenes puguin contribuir a protegir l'atmosfera.

Aquesta lectura té com a objectiu donar a conèixer els efectes que el deteriorament de la capa d'ozó, el canvi climàtic i els COP tenen en els ecosistemes polars, així com les conseqüències d'aquest fet a escala mundial.

Adreçat a alumnes de maternal i 1r i 2n cicles de primera ensenyança (de 3 a 11 anys).

Visita guiada a les estacions de control de la qualitat atmosfèrica

Us proposem fer una visita a les estacions de control atmosfèric amb l'objectiu d'identificar les principals dades indicadores de la qualitat de l'aire que es controlen des d'aquestes instal·lacions.

La visita guiada està adreçada a alumnes de segona ensenyança (de 12 a 16 anys).

Per a més informació sobre la qualitat de l'aire podeu consultar la web www.aire.ad.





Pas 1.

Talleu l'ampolla tal com es mostra en la imatge.



Pas 2.

Col·loqueu una planta i un termòmetre dins l'ampolla de plàstic i deixeu l'altra planta i l'altre termòmetre a l'aire lliure.



Pas 3.

Poseu les dues plantes sota el sol directe.

*** És important que els termòmetres estiguin situats a l'ombra, que no els toquin directament els rajos del sol.**



Pas 4.

Agafeu paper i llapis i apunteu la temperatura dels termòmetres cada 2 minuts. Apunteu també tot el que observeu.

L'efecte hivernacle i els éssers vius

En aquest experiment reproduïrem les condicions que generen l'escalfament global de la Terra.

Material: ampolla de plàstic de refresc de 2 litres, dues plantes que càpiguen dins les ampolles, dos termòmetres, un rellotge, tisores, llapis i paper.

Explicació

El Sol emet radiació, i quan incideix sobre un objecte a la Terra, aquest l'absorbeix i s'escalfa lleument. Si l'objecte està dins un recipient, com en aquest cas, es va escalfant lentament, perquè el recipient deixa entrar l'energia al mateix temps que impedeix la sortida dels rajos infraroigs que produeixen calor. El resultat és un escalfament superior de l'interior del recipient respecte de l'exterior.



Pas 5.

Passats 15 minuts veureu que les temperatures del dos termòmetres són totalment diferents, i l'aspecte de les plantes també.



Pas 1.
Amb la broca, feu un forat al tap de la garrafa.



Pas 2.
Col·loqueu la vàlvula de bicicleta pel forat, que quedi ben encaixada.



Pas 3.
Introduïu dins la garrafa un dit d'alcohol isopropílic.



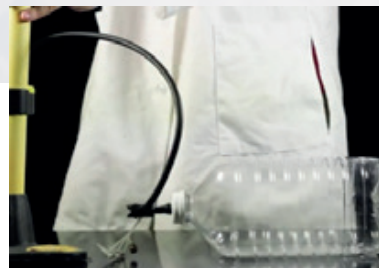
Pas 4.
Col·loqueu el tap i feu girar la garrafa en posició horitzontal per tal que les parets quedin impregnades d'alcohol.

Núvol en una ampolla

Material: garrafa de 5 litres, vàlvula de bicicleta, alcohol isopropílic, manxa de bicicleta, broca

Explicació

Quan hem introduït l'alcohol dins la garrafa i l'hem fet girar, s'ha evaporat una mica del líquid i ha creat una capa per tota la garrafa. En introduir-hi aire hem fet que hi hagi molta pressió a dins que comprimeix el gas, i en retirar el tap aquesta pressió s'escapa, el gas s'expandeix i, afavoreix la condensació; d'aquesta manera hem creat el nostre núvol.



Pas 5.
Connecteu la manxa a la vàlvula del tap i introduïu aire dins la garrafa (vigileu de no passar-vos!)



Pas 6.
Amb molt de compte, traieu el tap de la garrafa (sortirà disparat a causa de la pressió que hi ha a l'interior), i ja teniu el núvol dins d'una ampolla!

Des del Centre Andorra Sostenible posem a l'abast de les escoles que hi estiguin interessats el material següent.



Joc de l'Ozzy Ozone

Material didàctic en format de joc gegant per treballar de forma lúdica tots els aspectes relacionats amb la capa d'ozó, així com les accions que podem fer per preservar-la.

Adreçat a tots els nivells.

*Trobareu més materials i informació a l'enllaç següent:
www.ozzyozone.org.

Quant CO₂ emets en un any?

A través d'un qüestionari digital, s'identifiquen tots els hàbits quotidians a partir dels quals es generen emissions de CO₂ a l'atmosfera, amb l'objectiu de descobrir el procés del canvi climàtic i entendre que en el nostre dia a dia tots som part implicada en aquest procés.

Adreçat a alumnes de 3r cicle de primera ensenyança, segona ensenyança, batxillerat i FP (de 10 a 18 anys).

Podeu consultar l'aplicació fent clic aquí.



Paquet educatiu Acció Ozó

Aquest material, diferenciat entre primera i segona ensenyances, presenta un seguit d'activitats que introdueixen els problemes de contaminació atmosfèrica relacionats amb la capa d'ozó a través d'un personatge anomenat Ozzy Ozone.

El material inclou un llibre, fitxes i un CD-ROM. Està en castellà, francès i anglès.

Adreçat a alumnes de primera i segona ensenyances (de 6 a 16 anys).

Exposició "Fred i calent. Els perquès del canvi climàtic"

Exposició digital en la qual es mostren els diversos elements que intervenen en l'efecte d'hivernacle i que participen en el fenomen del canvi climàtic, amb l'objectiu de conèixer les causes, les conseqüències i les solucions a aquest repte global.

Adreçat a alumnes de 3r cicle de primera ensenyança i segona ensenyança (de 10 a 16 anys).

Podeu descarregar l'exposició fent clic aquí.



QQC Bicicleta:màquina perfecta

Amb la participació del campió Melcior Mauri, el programa explica per què la bicicleta és la màquina perfecta.

VEURE VÍDEO



QQC Estudiant el canvi climàtic al Pirineu

Projecte de turisme científic en què els participants mesuren l'impacte del canvi climàtic en la vida salvatge dels boscos verges del Pirineu.

VEURE VÍDEO



AQI (Índice de Calidad de l'Aire)

Pàgina per a nens sobre la qualitat de l'aire. Inclou explicacions, jocs...

ACCEDEIX AL WEB



Seguretat viària (Comú Andorra la Vella)

Aprèn seguretat viària amb els agents del cos de circulació.

ACCEDEIX AL WEB



Home

Documental de Yann Arthus-Bertrand de l'any 2009.

En els 200.000 anys de la seva existència, l'home ha trencat l'equilibri de quasi 4.000 milions d'anys d'evolució de la Terra.

VEURE VÍDEO



Who killed the electric car?

Documental de Chris Paine de l'any 2006 que tracta de respondre a la pregunta que planteja el títol: Qui va matar el cotxe elèctric?

VEURE VÍDEO





Bamboo Bike Barcelona

La bicicleta de bambú és un nou concepte de bicicleta, produïda de manera artesanal, sostenible, resistent, de qualitat i única.

[ACCEDEIX AL WEB](#)



Manual de manteniment de la bicicleta

Guia editada per l'Ajuntament de Barcelona amb consells pràctics per tenir a punt la nostra bici.

[ACCEDEIX AL WEB](#)



Centre de documentació

Us recordem que també podeu utilitzar el servei de préstec de material bibliogràfic educatiu del nostre centre de documentació.

Qualitat de l'aire a Andorra

[Enllaç al recurs](#)

Dia internacional de la Preservació de la Capa d'Ozó

[Enllaç al recurs](#)

Departament de Medi Ambient

[Enllaç al recurs](#)

European Mobility Week

[Enllaç al recurs](#)



Per a més informació podeu visitar el web www.sostenibilitat.ad. També podeu posar-vos en contacte amb nosaltres mitjançant el telèfon 875 771 o l'adreça electrònica andorrasostenible@andorra.ad.

Esperem que els tallers i recursos siguin del vostre interès i constitueixin un material de suport per al vostre centre educatiu.

Segueix-nos a través de:



Govern d'Andorra