



ATL

Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

GUIÓ DE L'EDUCADOR/A

TALLER TELEMÀTIC GUIAT

Públic: escolar

Públic específic: 1r, 2n, 3r i 4rt d'ESO



Generalitat
de Catalunya

Índex

1	PLANTEJAMENT	3
1.1	Introducció	3
1.2	Públic	3
1.3	Objectius	3
1.3.1	Objectius generals	3
1.3.2	Objectius específics	3
1.4	Continguts.....	3
1.5	Continguts curriculars, competències i estratègia metodològica.....	4
1.5.1	Continguts curriculars	4
1.5.2	Competències.....	5
1.6	Objectius de desenvolupament sostenible treballats (ODS)	6
1.7	Detalls tècnics.....	7
2	DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT	7
2.1	Seqüència.....	7
2.2	Conclusions	¡Error! Marcador no definido.

1 PLANTEJAMENT

1.1 Introducció

L'aigua que bevem costa molt d'aconseguir: per un costat, l'aigua dolça és poc abundant a la Terra, i, per l'altre, per tal que la puguem utilitzar en el nostre dia a dia cal que li fem una sèrie de tractaments que requereixen una despesa energètica elevada.

Amb aquest taller, aprofundirem en el procés d'obtenció de d'aigua potable i treballarem el concepte de petjada hídrica i d'aigua virtual. Al llarg dels temes tractats, prendrem consciència de la importància de fer un consum responsable de l'aigua.

1.2 Públic

Públic: escolar

Públic específic: 1r, 2n, 3r i 4rt d'ESO

1.3 Objectius

1.3.1 Objectius generals

- Donar a conèixer la tasca que desenvolupa ATL en la gestió de l'aigua.
- Reflexionar sobre l'aigua com a recurs indispensable per a la vida.
- Donar a conèixer, a grans trets, els diferents processos de tractament de l'aigua.
- Fomentar hàbits per a fer un ús responsable de l'aigua.

1.3.2 Objectius específics

- Comprendre el paper de les potabilitzadores i dessalinitzadores.
- Conscienciar del valor de l'aigua (econòmic i ambiental) i de l'obligació de retornar-la al medi en un estat adequat.
- Conscienciar del consum d'aigua real
- Consolidar alguns hàbits sostenibles en relació a l'ús de l'aigua.

1.4 Continguts

- El cicle integral de l'aigua: cicle natural i cicle urbà
- La hidrosfera
- El consum d'aigua (aigua virtual, petjada hídrica)
- Els efectes del canvi climàtic sobre l'aigua: ambientals, socials i econòmics

1.5 Continguts curriculars, competències i estratègia metodològica

1.5.1 Continguts curriculars

Curs	Àmbit	Temàtica	Continguts
Primer	Biologia i geologia	La Terra i els seus embolcalls	Característiques de la hidrosfera, el cycle de l'aigua a la natura i en zones urbanes, recursos hídrics, aigües superficials i subterrànies. Fonts i processos de contaminació. Mètodes de Depuració i potabilització.
Segon	Física i química	La matèria	Propietats generals de la matèria: massa i volum. Mesura directa i indirecta de massa i volum de sòlids, líquids i gasos. Balança i material volumètric.
			Propietats característiques dels materials. Diferenciació de materials per la seva densitat, punt de fusió i punt d'ebullició. Determinació experimental de densitats i dels punts de fusió i d'ebullició.
		Mescles heterogènies, col·loides, solucions i substàncies pures amb relació a materials de la vida quotidiana. Tècniques de separació. Preparació de dissolucions de diferents composicions.	
		L'energia	Transferència d'energia en forma de treball. Aplicació a les màquines.
Tercer	Biologia i geologia	Ecosistemes i activitat humana	Impactes de l'activitat humana sobre l'atmosfera i la hidrosfera i el sòl. Diferenciació entre contaminació i contaminant, impacte d'alguns contaminants.
	Física i química	La matèria a l'Univers	Substàncies simples, compostes i mescles. Exemples de la vida quotidiana i d'interès per les seves aplicacions.
		Les reaccions químiques	Conservació de la massa en els canvis químics i físics. Massa de reactius i productes en una reacció química senzilla.
			Velocitat d'una reacció en funció de les variables, com la temperatura, la concentració i el grau de divisió dels reactius sòlids. Efecte dels catalitzadors i els enzims.
	L'energia i els canvis	Generació d'energia elèctrica a partir de diferents fonts i el seu impacte en el medi.	
Quart	Biologia i geologia	Ecologia i medi ambient	Impacte de l'activitat humana en el medi ambient
	Ciències aplicades a l'activitat professional	Ciència i activitat professional	Aplicacions de la ciència a les activitats laborals
		Activitat humana i medi ambient	Impacte de l'activitat humana en el medi ambient. Tractaments de potabilització i depuració de l'aigua. Estudi d'una cas del tractament d'aigües en l'entorn proper

1.5.2 Competències

1.5.2.1 Generals

- Competència en el coneixement i el món físic
- Aprendre a aprendre
- Competència d'autonomia, iniciativa personal i emprenedoria

1.5.2.2 Específiques

<p>Fenòmens naturals i de la vida quotidiana</p>	<p>Resoldre problemes de la vida quotidiana aplicant el coneixement científic. Assolir aquesta competència implica ser capaç de fer una proposta que permeti resoldre un esdeveniment problemàtic (un picada d'abella, una caiguda o ferida en un campament, la necessitat de disposar d'aigua fresca o no contaminada...) amb criteris científics, i comptant amb les condicions en les quals es planteja el problema, que és molt obert i no permet controlar les variables que hi intervenen.</p>	<p>Les propietats de l'aigua. Poder dissolvent de substàncies, mitjà de vida de microorganismes...</p>
<p>Objectes i sistemes tecnològics de la vida quotidiana</p>	<p>Analitzar sistemes tecnològics d'abast industrial, avaluar-ne els avantatges personals i socials, així com l'impacte en la salubritat i el medi ambient. D'identificar els components del sistema tecnològic i relacionar la seva funció en el conjunt del sistema, així com justificar els motius sobre la necessitat del sistema per a la societat.</p>	<p>Tipus de processos industrials. Indústries extractives, energia, aigua i residus, alimentació, tèxtil, fusta, paper i arts gràfiques, química, farmacèutica i cautxú, metal·lúrgia, maquinària, material elèctric i de transport, altres.</p> <p>Mesures industrials per a la sostenibilitat. Eficiència energètica, utilització d'energies alternatives i de cogeneració, matèries primeres de reciclatge.</p> <p>Contaminants procedents de l'activitat industrial. Atmosfèrics, lixiviats i abocaments als rius i mar, i emmagatzemament de residus. d'energies alternatives i de cogeneració, matèries primeres de reciclatge.</p>

Medi ambient	<p>Prendre decisions amb criteris científics que permetin preveure, evitar o minimitzar l'exposició als riscos naturals.</p> <p>Coneixement dels processos naturals que generen riscos, que sap triar i aplicar correctament mesures preventives per evitar-los d'acord amb aquest coneixement.</p>	<p>Caracterització de la hidrosfera.</p> <p>El cicle de l'aigua.</p>
	<p>Adoptar mesures amb criteris científics que evitin o minimitzin els impactes mediambientals derivats de la intervenció humana.</p> <p>Identificar els principals factors que cal tenir en compte per evitar el consum desmesurat d'un recurs natural i per aplicar les mesures d'estalvi i recuperació adequades.</p>	<p>Impactes de les activitats humanes a l'atmosfera i la hidrosfera.</p> <p>Ús racional dels recursos hídrics.</p> <p>Recursos minerals i impactes causats per la seva explotació.</p> <p>La pèrdua de sòls. Components dels ecosistemes i interaccions entre ells. Interferències de les activitats humanes en la dinàmica dels ecosistemes.</p> <p>Conductes preventives dels impactes que les nostres activitats poden causar en els ecosistemes.</p> <p>Introducció d'espècies exòtiques, contaminació, destrucció d'hàbitats, afectació d'espècies vulnerables.</p>

1.5.2.3 Estratègia metodològica

- Acompanyament guiat
- Treball de reflexió individual
- Participació activa

1.6 Objectius de desenvolupament sostenible treballats (ODS)



1.7 Detalls tècnics

- Material necessari:
 - Ordinador per a l'equip educatiu i un (mínim) pel grup classe.
 - Paper i bolígraf

2 DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT

2.1 Seqüència

Activitat	Temps	Descripció
Inici de l'aula virtual	15' (Previ a l'inici de l'activitat)	Posar a punt el canal de comunicació
Presentació de l'educador/a i de l'activitat	5'	Salutació i benvinguda de l'educador/a, presentació d'ATL
L'aigua al món	15'	Reflexions amb el suport de pàgines web
L'aigua a casa	15'	Calcular la petjada hídrica
L'aigua que no veiem	10'	Calcular l'aigua virtual
Conclusions	10'	Conclusions amb el grup
Valoracions	5'	Valoracions per part de la persona responsable i de l'educador/a

2.2 Conclusions

Els últims 10 minuts es dedicaran a resoldre dubtes que hagin pogut sortir, a posar en comú reflexions i a pensar de forma conjunta possibles mecanismes d'estalvi d'aigua.