

ROBOTS EN ACCIÓ!

ACTIVITATS INICIALS



PRIMÀRIA

REpte 2

EMERGÈNCIA ENERGÈTICA

7

ENERGIA NETA
I ASSEQUIBLE

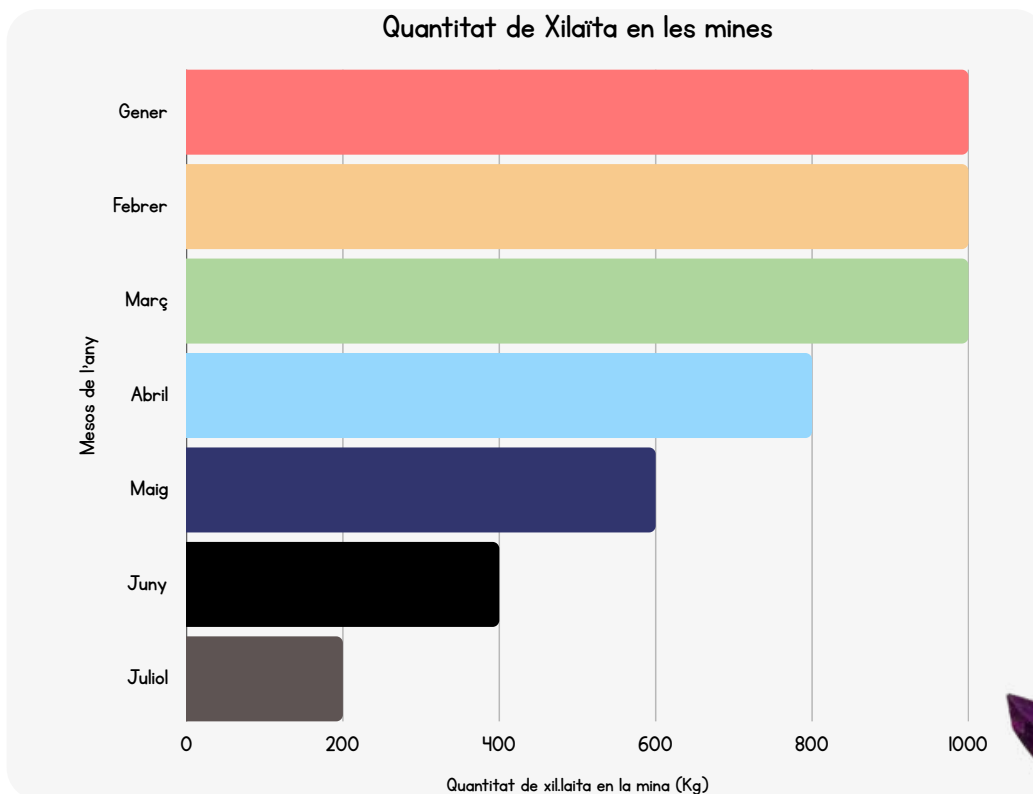


Activitat 1: Quanta xilaïta hi ha a la mina?

En Max i la Lluna es troben a les mines de xilaïta. Els jedarians els han donat uns informes on poden veure els gràfics amb la quantitat de xilaïta de la mina Alfa durant els mesos de gener fins a juliol. Haureu d'analitzar-los per entendre què hi pot estar passant!



Observa el gràfic :



Omple la taula amb els quilograms de xilaïta que hi ha a la mina cada mes:

Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol

Nom _____ Data _____ Curs _____

QUANTA XILAÏTA HI HA A LA MINA?

1. Quina diferència hi ha en el mineral que hi ha a la mina entre el febrer i el gener?

- a) Hi ha 1.000 kg de diferència.
- b) Hi ha més mineral a la cova al febrer.
- c) Hi ha més mineral a la cova al gener.
- d) Hi ha la mateixa quantitat de mineral al gener i al febrer.

2. Quina diferència hi ha en el mineral que hi ha a la mina entre l'abril i el març?

- a) 800 kg.
- b) 1.000 kg.
- c) 200 kg.
- d) 1.800 kg.

3. Quina diferència hi ha en el mineral que hi ha a la mina entre el juny i el maig?

- a) 1.000 kg.
- b) 200 kg.
- c) 400 kg.
- d) 600 kg.

3. Quina és la tendència que observes durant aquests mesos a la mina?

- a) La quantitat de mineral que hi ha a la mina incrementa.
- b) La quantitat de mineral que hi ha a la mina disminueix.
- c) La quantitat de mineral que hi ha a la mina es manté constant.
- d) No s'observa cap tendència.

4. Si la tendència a la mina continua amb el mateix ritme, quina serà la quantitat de xilaïta a l'agost?

- a) 0 kg.
- b) 200 kg.
- c) 600 kg.
- d) 100 kg.

5. Completa la frase següent:

El mineral que hi ha a les _____ de xilaïta està _____. Al mes d' _____ s'esgotarà. Hem de cercar una solució perquè el planeta no es quedi sense energia!

Activitat 2: La Xilaïta, un mineral molt especial!

CARACTERÍSTIQUES DEL MINERAL

NOM: XILAÏTA

DESCRIPCIÓ:

La xilaïta és un mineral de forma irregular, format per cristalls.

COLOR:

Color violeta, amb tons rosacis brillants

ON ES TROBA:

S'extreu de l'interior de les muntanyes, a grans profunditats. Les principals mines de xilaïta es troben en zones muntanyoses i rocoses.

PROPIETATS:

La seva duresa és baixa.

És combustible: si es crema, genera energia. S'utilitza per generar energia per als habitants de Jedara.



En la fitxa tècnica anterior pots veure les propietats de la xilaïta. Els minerals que tenim a la terra tenen les següents propietats:

- **Duresa:** un mineral és dur quan costa molt trencar-lo o ratllar-lo.
- **Forma:** els minerals poden tenir formes regulars (geomètriques) o irregulars.
- **Brillantor:** alguns minerals brillen molt, mentre que d'altres tenen un aspecte més apagat.
- **Color:** cada mineral pot tenir un color propi o diferents tonalitats.

Observa la taula següent amb alguns dels minerals que tenim a la terra. A quin mineral s'assembla més la xilaïta?

Imatge	Nom	Color	Duresa	Propietats i utilització
	Quars rosa	Rosa clar o transparent	Alta	S'utilitza per fer joies i decoracions. No és combustible.
	Carbó	Negre	Baixa	S'utilitza com a combustible per fer foc o produir energia.
	Or	Groc brillant	Mitjana	Per fer joies, monedes i decoracions. També s'utilitza en electrònica. No és combustible.

Marca amb una "X" a SÍ i a NO, segons correspongui:

SI

NO

La xilaïta s'utilitza com a combustible per produir energia.

La duresa de la xilaïta és igual a la del quars rosa

El quars rosa no és combustible; no es pot cremar per generar energia.

El carbó és el mineral amb una duresa més baixa.

L'or és més dur que el quars rosa

L'or es fa servir en electrònica.

El carbó és el mineral que té les propietats més semblants a la xilaïta.

Activitat 2: La xilaïta, un mineral molt especial!

En Max i la Lluna han descobert que la xilaïta s'assembla molt al mineral que utilitzem a la Terra per generar energia: el carbó.

– La xilaïta, s'assembla molt al carbó que fem servir a la Terra –va explicar la Lluna–. Durant molts anys, també nosaltres vam fer servir el carbó per generar energia.

– Però el carbó es va acabar? –va preguntar el jedarià, obrint molt els ulls.

– El carbó, com la xilaïta, és una font d'energia no renovable. Això vol dir que un dia s'acabarà perquè no es pot tornar a crear fàcilment. – va respondre en Max. També hi ha un altre problema: quan cremem carbó i altres combustibles per obtenir energia, s'allibera diòxid de carboni (CO_2). Aquest gas escalfa l'atmosfera i contamina el planeta.

El jedarià va quedar pensatiu.

–I com vau fer per continuar tenint energia al vostre planeta?

–Vam buscar energies renovables –va somriure la Lluna–. N'hi ha de molts tipus, però les més conegudes són la solar i l'eòlica.

–Sí! –va dir en Max–. L'energia solar aprofita la llum i la calor del Sol. Amb plaques solars, podem convertir els raigs de sol en electricitat per encendre llums, fer funcionar aparells o escalfar aigua.

–Quina idea més brillant! –va exclamar el jedarià.

–També hi ha l'energia eòlica –va afegir la Lluna–. S'aprofita la força del vent amb grans molins que giren i generen electricitat. I l'energia hidràulica, que aprofita la força de l'aigua.

–O sigui que no s'esgota mai? –va preguntar el jedarià amb un somriure d'esperança.

–Exacte! –va dir en Max–. Mentre hi hagi sol, vent i aigua als embassaments, podrem obtenir energia renovable.

El jedarià va aixecar la vista cap al cel rosat de Jedara.

–Potser encara podem salvar el nostre planeta ... amb l'ajuda del sol, del vent i de l'aigua!

Marca amb una "X" a SÍ i a NO, segons correspongui:	SÍ	NO
El carbó és una font d'energia no renovable		
L'energia del vent és una font d'energia no renovable		
L'aerogenerador transforma l'energia de l'aire en energia elèctrica		
Els aerogeneradors no funcionen de nit.		
La contaminació de la Terra per diòxid de carboni és deguda a la crema de combustibles com el carbó.		
El sol, el vent i l'aigua són fonts d'energia renovables.		

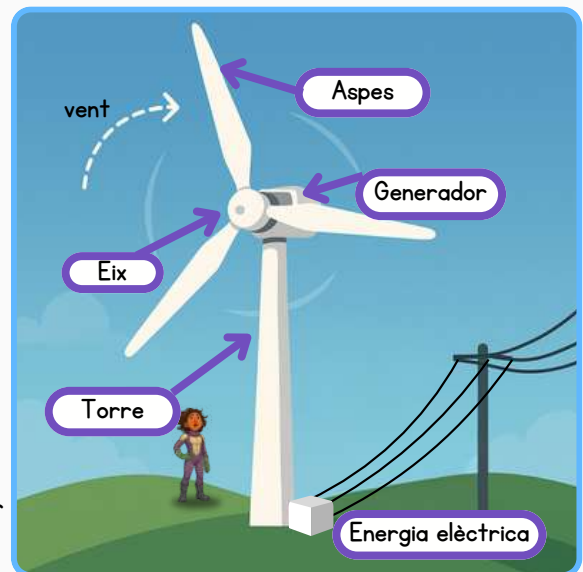


Activitat 3: Energia renovable a Jedara

La xilaïta és una font d'energia no renovable, com el carbó a la Terra. Per solucionar el problema de l'esgotament del carbó i altres fonts d'energia no renovables, els humans hem après a generar energia de fonts renovables com el vent.

Un aerogenerador és una màquina que transforma el vent en electricitat. Imagineu-vos un molí de vent modern: té unes aspes molt grans que giren quan bufa el vent. Aquest moviment fa girar un eix que està connectat a un generador. El generador transforma l'energia del vent en energia elèctrica, que després s'envia per cables a les cases, escoles o fàbriques.

Utilitzant l'energia del vent per generar energia els jedarians podran tenir llum i escalfar les seves cases sense necessitat de tenir xilaïta.



Ordena les frases de forma que expliquin el funcionament de l'aerogenerador:

Num. ordre

Les aspes mouen un eix dins la torre.

L'electricitat viatja per cables fins a on la necessitem.

El vent bufa i fa girar les aspes.

l'eix fa funcionar un generador que crea electricitat

L'_____ és necessària per a gairebé tot el que fem: encendre els llums, fer funcionar els aparells, cuinar, moure els vehicles o escalfar-nos. Però gran part d'aquesta energia s'obté cremant combustibles fòssils com el carbó, el gas natural o el petroli.

Quan aquests _____ es cremen, s'allibera diòxid de carboni (CO_2) i altres gasos a l'atmosfera. Aquests gasos formen una capa que retén part de la calor del Sol. És el que s'anomena efecte _____. Aquest, fa que la temperatura mitjana de la Terra _____, un fenomen conegut com a escalfament global, que provoca canvis importants al planeta:

- Puja el nivell del mar perquè es fon el gel dels pols.
- Hi ha canvis en el clima, amb més onades de calor, tempestes i sequeres.
- Alguns ecosistemes es veuen afectats i moltes espècies tenen dificultats per adaptar-se.

Per això és tan important estalviar energia! Quan reduïm el nostre _____ d'energia:

- Emetem menys _____ i contribuïm a frenar l'_____ global.
- Protegem el medi ambient i els recursos naturals.

Estalviar energia és un hàbit que podem practicar cada dia, tant a casa com a l'escola. No vol dir deixar de fer coses, sinó utilitzar-la de manera _____.

Cada petit gest ajuda: apagar els _____, tancar els equips elèctrics quan no s'utilitzen o aprofitar la llum del _____. Si tots ho fem -a la Terra i a Jedara-, podrem viure en un planeta més net i sostenible.

Paraules: llums/ sol/ responsable/ escalfament / augmenti/ CO_2 / energia / hivernacle / consum / combustibles

Activitat 4 : Estalviem energia a Jedara

Els habitatges consumeixen energia en forma de gas i electricitat.

És molt important tenir una llar eficient, és a dir, que consumeixi el mínim d'energia possible sense deixar de ser confortable. Conèixer i aplicar mesures d'eficiència energètica és la millor manera de contribuir a la disminució de les emissions de CO₂, alhora que estalviem en les factures del gas i de l'electricitat. La imatge següent mostra una sèrie de recomanacions per millorar l'eficiència energètica a les llars jedarianes:



Quina de les recomanacions següents contribueix a l'estalvi d'energia en calefacció?

- a. Instal·lar proteccions solars.
- b. Aïllar tèrmicament la façana i la coberta.
- c. Substituir els electrodomèstics de la cuina per d'altres de baix consum energètic.
- d. Optimitzar la il·luminació emprant bombetes LED.

Quina de les recomanacions següents contribueixen a l'estalvi d'energia elèctrica?

- a. Tancar bé portes i finestres per no perdre calor.
- b. Utilitzar bombetes LED que gasten menys energia.
- c. Deixar aparells encesos en mode repòs.
- d. Rentar la roba i els plats a mà quan sigui possible.

Objectiu de l'activitat

- Fer que l'alumnat interpreti i compari dades numèriques senzilles ().
- Extreure conclusions a partir d'una situació propera
- Desenvolupar la capacitat de respondre preguntes amb sentit a partir de dades visuals.

Competències i criteris d'avaluació

- Matemàtiques (Competència I): Traduir problemes i interpretar situacions quotidianes fent-ne una representació matemàtica personal a través de conceptes, eines i estratègies per analitzar-ne els elements més rellevants.
- Criteri d'avaluació (segons el cicle):
 - 1r-2n: Iniciar-se en la interpretació de la informació d'una situació quotidiana responnent preguntes.
 - 3r-4t: Interpretar la informació d'una situació de la vida quotidiana responnent a preguntes plantejades.
 - 5è-6è: Interpretar i reformular de forma verbal i gràfica problemes i situacions de la vida quotidiana responnent a preguntes.

Desenvolupament de l'activitat

1. Presentació visual: mostrar la infografia amb el gràfic de barres.
2. Plantejament de la pregunta clau: "Quanta xilaïta queda en les mines?"
3. Treball individual o en grup petit: L'alumnat observa el gràfic i extreu les dades corresponents a la quantitat de xilaïta disponible en les mines cada mes fent servir la taula.
4. Qüestions. L'alumnat respon de manera individual a les preguntes per reflexionar sobre quina és la tendència que s'observa a les mines (disminució de la quantitat de xilaïta)
5. Posada en comú: explicar què està passant a les mines i contrastar respostes amb el grup classe.

Què es treballa

- Matemàtiques: lectura i interpretació de gràfics i dades quantitatives.
- Competència comunicativa: explicació verbal i argumentació de respostes.
- Pensament crític: deduir informació a partir d'una representació visual.

Avaluació

- Observació directa: escoltar les respostes i justificacions de l'alumnat.
- Indicadors d'assoliment:
 - Identifica correctament les dades del gràfic de quantitat de xilaïta segons el mes.
 - Fa servir la informació del gràfic per justificar la resposta.
 - Sap verbalitzar o representar la resposta de manera senzilla i clara.
- Evidències: respostes orals, fitxa.
- Instruments: rúbrica senzilla o graella d'observació.

Rúbrica d'avaluació

CRITERI	AS	AN	AE
Interpretació de dades	Té dificultats per identificar la informació del gràfic o respon sense basar-se en dades.	Identifica la informació principal, però pot confondre algun element o necessita ajuda.	Llegeix correctament el gràfic
Justificació de la resposta	Dona la resposta sense explicar-se o ho fa de manera poc clara.	Intenta justificar amb alguna dada, però la resposta és incompleta o poc precisa.	Justifica correctament la resposta fent referència clara a les dades del gràfic.
Comunicació	Expressa la resposta amb frases molt curtes o poc entenedores.	Comunica la resposta amb frases senzilles i entenedores, encara que amb alguns dubtes.	Explica la resposta amb claredat, vocabulari adequat i seguint el fil de la pregunta.

Graella d'observació

Alumne/a 	Interpreta correctament el gràfic	Justifica amb dades la resposta	Comunica amb claredat la resposta
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No

Objectiu de l'activitat

- Comprendre que els minerals tenen propietats observables com la duresa, la forma, la brillantor i el color.
- Observar i comparar diferents minerals per identificar semblances i diferències amb la xilaïta.
- Reconèixer el carbó com una font d'energia no renovable i comprendre per què un dia pot esgotar-se.
- Comprendre les conseqüències mediambientals de l'ús del carbó i altres combustibles fòssils (emissió de CO₂ i contaminació).
- Descobrir què són les energies renovables i com poden substituir les fonts d'energia no renovables.
- Identificar exemples d'energies renovables (solar, eòlica i hidràulica) i el seu funcionament bàsic.
- Reflexionar sobre la importància de buscar fonts d'energia sostenibles per cuidar el planeta.

Competència i criteri clau

- Coneixement el medi Natural, Social i Cultural
 - Competència C5. Analitzar les característiques de diferents elements o sistemes del medi natural, social i cultural, identificant la seva organització i propietats, establint relacions entre aquests, per tal de reconèixer el valor del patrimoni cultural i natural i emprendre accions per a un ús responsable, la seva conservació i la millora.
 - Competència: C6. Analitzar críticament les causes i conseqüències de la intervenció humana en l'entorn integrant els vessants social, econòmic, cultural, tecnològic i ambiental definits en els objectius de desenvolupament sostenible, per tal de promoure la capacitat d'afrontar els problemes, aportar solucions i actuar de manera individual i col·laborativa en la seva resolució, posant en pràctica hàbits de vida i de consum responsable i sostenible.

Criteri d'avaluació (segons el cicle):

- 1r-2n: Competència C5 - Reconèixer les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natural. Competència C6: Identificar la relació de l'ésser humà amb el món que l'envolta en l'ús i aprofitament dels elements i recursos de l'entorn.
- 3r-4t: Competència: C5. - Identificar les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natura. Competència C6: Identificar i analitzar la intervenció humana en el món, en problemes ecosocials, proposant solucions possibles a escala local.
- 5è-6è: Competència: C5. -Identificar i analitzar les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natural. Competència C6: Analitzar la intervenció humana en el món i aportar opinions fonamentades per fer front a problemes eco socials i involucrar-se en la seva resolució.

Desenvolupament de l'activitat

1. Lectura i comprensió de la fitxa de característiques del mineral.
2. Conversa guiada amb preguntes (propietats dels minerals a la terra.).
3. Realització de l'activitat de comparació de minerals per veure les similituds de la xilaïta amb el carbó.
4. Lectura dramatitzada del text sobre les energies renovables i no renovables a la terra.
5. Breu debat sobre les conseqüències de l'ús d'energies no renovables.

Avaluació

- Observació directa de la participació en la conversa i respostes a les preguntes.
- Valoració de la reflexió final sobre les conseqüències de l'ús de fonts d'energia no renovables al planeta.

Rúbrica d'avaluació

CRITERI	AS	AN	AE
Funcionament de l'aerogenerador	Identifica el carbó com una font d'energia no renovable i almenys una font d'energia renovable (solar o eòlica)	Comprèn el concepte d'esgotament de les fonts d'energia no renovables.	Explica que les fonts d'energia renovables no s'esgoten mai i les no renovables sí.
Anàlisi de propietats	Reconeix que la xilaïta és un combustible.	Intenta justificar amb alguna dada la similitud entre la xilaïta i carbó.	Justifica correctament la resposta fent referència clara a les dades proporcionades.
Sostenibilitat i contaminació derivada dels combustibles.	Expressa la resposta de contaminació amb frases molt curtes o poc entenedores.	Explica la resposta amb frases senzilles i entenedores, encara que amb alguns dubtes.	Explica la resposta amb claredat, vocabulari adequat i seguint el fil de la pregunta.

Graella d'observació

Alumne/a 	Comprensió de les fonts d'energia.	Anàlisi de propietats	Sostenibilitat i contaminació derivada dels combustibles.
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No

Objectiu de l'activitat

- Comprendre què és un aerogenerador i com transforma l'energia del vent en electricitat.
- Identificar les causes i conseqüències de l'escalfament global i la seva relació amb l'ús de combustibles fòssils.
- Reconèixer la importància de les energies renovables per protegir el planeta.
- Valorar la necessitat d'estalviar energia i adoptar hàbits responsables tant a casa com a l'escola.

Competència i criteri clau

- Coneixement el medi Natural, Social i Cultural
 - Competència C5. Analitzar les característiques de diferents elements o sistemes del medi natural, social i cultural, identificant la seva organització i propietats, establint relacions entre aquests, per tal de reconèixer el valor del patrimoni cultural i natural i emprendre accions per a un ús responsable, la seva conservació i la millora.
 - Competència C6. Analitzar críticament les causes i conseqüències de la intervenció humana en l'entorn integrant els vessants social, econòmic, cultural, tecnològic i ambiental definits en els objectius de desenvolupament sostenible, per tal de promoure la capacitat d'afrontar els problemes, aportar solucions i actuar de manera individual i col·laborativa en la seva resolució, posant en pràctica hàbits de vida i de consum responsable i sostenible.

Criteri d'avaluació (segons el cicle):

- 1r-2n: Competència C5 – Reconèixer les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natural. Competència C6: Identificar la relació de l'ésser humà amb el món que l'envolta en l'ús i aprofitament dels elements i recursos de l'entorn.
- 3r-4t: Competència C5. – Identificar les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natural. Competència C6: Identificar i analitzar la intervenció humana en el món, en problemes ecosocials, proposant solucions possibles a escala local.
- 5è-6è: Competència C5. – Identificar i analitzar les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natural. Competència C6: Analitzar la intervenció humana en el món i aportar opinions fonamentades per fer front a problemes eco socials i involucrar-se en la seva resolució.

Desenvolupament de l'activitat

1. Lectura i comprensió del text explicatiu del funcionament d'un aerogenerador.
2. Realització de l'activitat d'ordenació de les fases per explicar el funcionament de l'aerogenerador.
3. Realització de l'activitat "l'escalfament global"
4. Reflexionar sobre sobre la necessitat d'estalviar energia i adoptar hàbits responsables.
5. Breu debat sobre les conseqüències de l'ús d'energies no renovables.

Avaluació

- Observació directa de la participació en la conversa i respostes a les preguntes.
- Valoració de la reflexió final sobre les conseqüències de l'ús de fonts d'energia no renovables al planeta.

Rúbrica d'avaluació

CRITERI	AS	AN	AE
Funcionament de l'aerogenerador	Reconeix l'aerogenerador com una font d'energia renovable i n'explica alguna funció bàsica.	Explica de manera ordenada com el vent fa moure les aspes i genera electricitat.	Explica amb detall i claredat tot el procés, utilitzant vocabulari específic.
Escalfament global	Reconeix que l'ús de combustibles fòssils contamina i afecta el planeta	Explica amb exemples senzills les principals causes i conseqüències de l'escalfament global.	Analitza l'impacte de l'activitat humana i proposa accions per reduir-ne els efectes.
Sostenibilitat i estalvi d'energia	Comprèn la necessitat d'estalviar energia i explica alguna conseqüència de no fer-ho.	Mostra comprensió sobre la importància d'estalviar energia i en dona algun exemple concret.	Explica per què és important estalviar energia i descriu les conseqüències de no fer-ho.

Graella d'observació

Alumne/a 	Funcionament de l'aerogenerador	Escalfament global	Sostenibilitat i estalvi d'energia
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No

Objectiu de l'activitat

- Comprendre la importància de l'eficiència energètica a les llars per reduir el consum i cuidar el planeta.
- Identificar diferents mesures que permeten estalviar energia als habitatges.
- Distingir entre accions que redueixen el consum de gas i les que redueixen el consum d'electricitat.
- Fomentar actituds responsables envers l'ús de l'energia a casa i a l'escola.

Competència i criteri clau

- Coneixement el medi Natural, Social i Cultural
 - Competència C5. Analitzar les característiques de diferents elements o sistemes del medi natural, social i cultural, identificant la seva organització i propietats, establint relacions entre aquests, per tal de reconèixer el valor del patrimoni cultural i natural i emprendre accions per a un ús responsable, la seva conservació i la millora.
 - Competència: C6. Analitzar críticament les causes i conseqüències de la intervenció humana en l'entorn integrant els vessants social, econòmic, cultural, tecnològic i ambiental definits en els objectius de desenvolupament sostenible, per tal de promoure la capacitat d'afrontar els problemes, aportar solucions i actuar de manera individual i col·laborativa en la seva resolució, posant en pràctica hàbits de vida i de consum responsable i sostenible.

Criteri d'avaluació (segons el cicle):

- 1r-2n: Competència C5 - Reconèixer les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natural. Competència C6: Identificar la relació de l'ésser humà amb el món que l'envolta en l'ús i aprofitament dels elements i recursos de l'entorn.
- 3r-4t: Competència: C5. - Identificar les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natura. Competència C6: Identificar i analitzar la intervenció humana en el món, en problemes ecosocials, proposant solucions possibles a escala local.
- 5è-6è: Competència: C5. -Identificar i analitzar les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natural. Competència C6: Analitzar la intervenció humana en el món i aportar opinions fonamentades per fer front a problemes eco socials i involucrar-se en la seva resolució.

Desenvolupament de l'activitat

1. Lectura i comprensió de la fitxa de característiques del mineral.
2. Conversa guiada amb preguntes (propietats dels minerals a la terra.).
3. Realització de l'activitat de comparació de minerals per veure les similituds de la xilaïta amb el carbó.
4. Lectura dramatitzada del text sobre les energies renovables i no renovables a la terra.
5. Breu debat sobre les conseqüències de l'ús d'energies no renovables.

Avaluació

- Observació directa de la participació en la conversa i respostes a les preguntes.
- Valoració de la reflexió final sobre les conseqüències de l'ús de fonts d'energia no renovables al planeta.

Rúbrica d'avaluació

CRITERI	AS	AN	AE
Consciència energètica	Comprèn la importància de l'eficiència energètica a les llars per reduir el consum i cuidar el planeta	Comprèn per què és important fer un ús eficient de l'energia.	Explica amb claredat l'importància de fer un ús eficient de l'energia i ho relaciona amb exemples.
Mesures d'estalvi energètic	Identifica diferents mesures que permeten estalviar energia als habitatges	Reconeix algunes accions que permeten estalviar energia.	Diferencia amb exemples accions que estalvien energia de les que no.

Graella d'observació

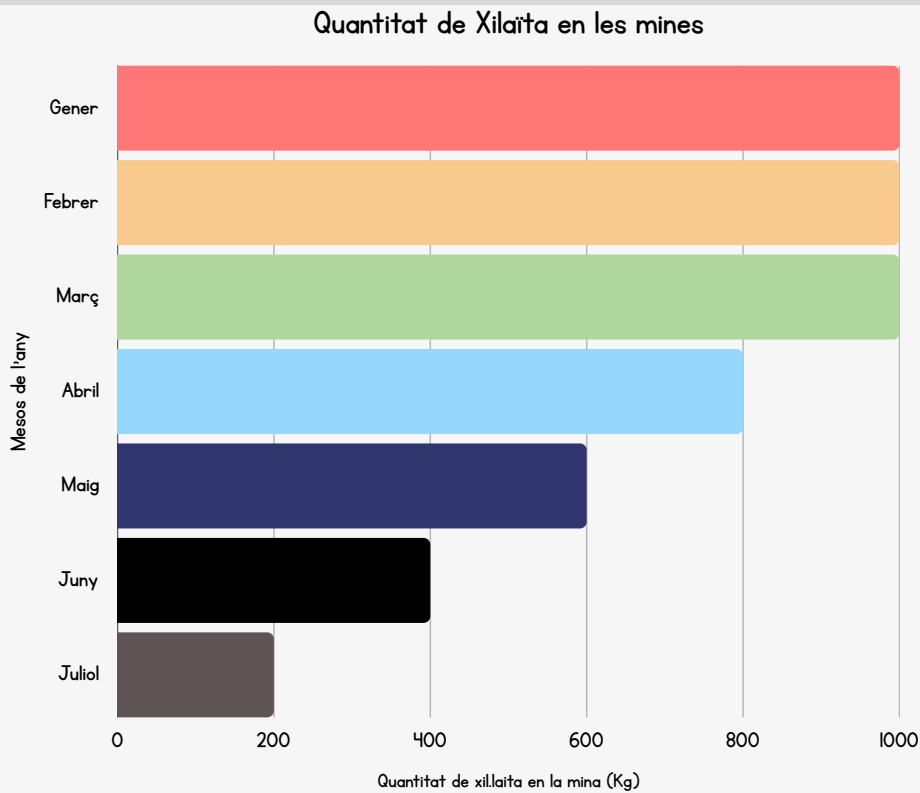
Alumne/a 	Consciència energètica	Mesures d'estalvi energètic
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No
	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No	☐ Sí ☐ A vegades ☐ No

Activitat I: Quanta xilaïta hi ha a la mina?

En Max i la Lluna es troben a les mines de xilaïta. Els jedarians els han donat uns informes on poden veure els gràfics amb la quantitat de xilaïta de la mina Alfa durant els mesos de gener fins a juliol. Haureu d'analitzar-los per entendre què hi pot estar passant!



Observa el gràfic :



Omple la taula amb els quilograms de xilaïta que hi ha a la mina cada mes:

Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol
1.000kg	1.000kg	1.000kg	800 kg	600 kg	400 kg	200 kg

SOLUCIONARI

Nom _____ Data _____ Curs _____

QUANTA XILAÏTA HI HA A LA MINA?

1. Quina diferència hi ha en el mineral que hi ha a la mina entre el febrer i el gener?

- a) Hi ha 1.000 kg de diferència.
- b) Hi ha més mineral a la cova al febrer.
- c) Hi ha més mineral a la cova al gener.
- d) Hi ha la mateixa quantitat de mineral al gener i al febrer.

2. Quina diferència hi ha en el mineral que hi ha a la mina entre l'abril i el març?

- a) 800 kg.
- b) 1.000 kg.
- c) 200 kg.
- d) 1.800 kg.

3. Quina diferència hi ha en el mineral que hi ha a la mina entre el juny i el maig?

- a) 1.000 kg.
- b) 200 kg.
- c) 400 kg.
- d) 600 kg.

3. Quina és la tendència que observes durant aquests mesos a la mina?

- a) La quantitat de mineral que hi ha a la mina incrementa.
- b) La quantitat de mineral que hi ha a la mina disminueix.
- c) La quantitat de mineral que hi ha a la mina es manté constant.
- d) No s'observa cap tendència.

4. Si la tendència a la mina continua amb el mateix ritme, quina serà la quantitat de xilaïta a l'agost?

- a) 0 kg.
- b) 200 kg.
- c) 600 kg.
- d) 100 kg.

5. Completa la frase següent:

El mineral que hi ha a les mines de xilaïta està disminuint. Al mes d'agost s'esgotarà. Hem de cercar una solució perquè el planeta no es quedi sense energia!

Activitat 2: La Xilaïta, un mineral molt especial!

CARACTERÍSTIQUES DEL MINERAL

NOM: XILAÏTA

DESCRIPCIÓ:

La xilaïta és un mineral de forma irregular, format per cristalls.

COLOR:

Color violeta, amb tons rosacis brillants

ON ES TROBA:

S'extreu de l'interior de les muntanyes, a grans profunditats. Les principals mines de xilaïta es troben en zones muntanyoses i rocoses.

PROPIETATS:

La seva duresa és baixa.

És combustible: si es crema, genera energia. S'utilitza per generar energia per als habitants de Jedara.



En la fitxa tècnica anterior pots veure les propietats de la xilaïta. Els minerals que tenim a la terra tenen les següents propietats:

- **Duresa:** un mineral és dur quan costa molt trencar-lo o ratllar-lo.
- **Forma:** els minerals poden tenir formes regulars (geomètriques) o irregulars.
- **Brillantor:** alguns minerals brillen molt, mentre que d'altres tenen un aspecte més apagat.
- **Color:** cada mineral pot tenir un color propi o diferents tonalitats.

Observa la taula següent amb alguns dels minerals que tenim a la terra. A quin mineral s'assembla més la xilaïta?

Imatge	Nom	Color	Duresa	Propietats i utilització
	Quars rosa	Rosa clar o transparent	Alta	S'utilitza per fer joies i decoracions. No és combustible.
	Carbó	Negre	Baixa	S'utilitza com a combustible per fer foc o produir energia.
	Or	Groc brillant	Mitjana	Per fer joies, monedes i decoracions. També s'utilitza en electrònica. No és combustible.

Marca amb una "X" a SI i a NO, segons correspongui:	SI	NO
La xilaïta s'utilitza com a combustible per produir energia.	X	
La duresa de la xilaïta és igual a la del quars rosa		X
El quars rosa no és combustible; no es pot cremar per generar energia.	X	
El carbó és el mineral amb una duresa més baixa.	X	
L'or és més dur que el quars rosa		X
L'or es fa servir en electrònica.	X	
El carbó és el mineral que té les propietats més semblants a la xilaïta.	X	

Activitat 2: La Xilaïta, un mineral molt especial!

En Max i la Lluna han descobert que la xilaïta s'assembla molt al mineral que utilitzem a la Terra per generar energia: el carbó.

– La xilaïta, s'assembla molt al carbó que fem servir a la Terra –va explicar la Lluna–. Durant molts anys, també nosaltres vam fer servir el carbó per generar energia.

– Però el carbó es va acabar? –va preguntar el jedarià, obrint molt els ulls.

– El carbó, com la xilaïta, és una font d'energia no renovable. Això vol dir que un dia s'acabarà perquè no es pot tornar a crear fàcilment. – va respondre en Max. També hi ha un altre problema: quan cremem carbó i altres combustibles per obtenir energia, s'allibera diòxid de carboni (CO_2). Aquest gas escalfa l'atmosfera i contamina el planeta.

El jedarià va quedar pensatiu.

–I com vau fer per continuar tenint energia al vostre planeta?

–Vam buscar energies renovables –va somriure la Lluna–. N'hi ha de molts tipus, però les més conegudes són la solar i l'eòlica.

–Sí! –va dir en Max–. L'energia solar aprofita la llum i la calor del Sol. Amb plaques solars, podem convertir els raigs de sol en electricitat per encendre llums, fer funcionar aparells o escalfar aigua.

–Quina idea més brillant! –va exclamar el jedarià.

–També hi ha l'energia eòlica –va afegir la Lluna–. S'aprofita la força del vent amb grans molins que giren i generen electricitat. I l'energia hidràulica, que aprofita la força de l'aigua.

–O sigui que no s'esgota mai? –va preguntar el jedarià amb un somriure d'esperança.

–Exacte! –va dir en Max–. Mentre hi hagi sol, vent i aigua als embassaments, podrem obtenir energia renovable.

El jedarià va aixecar la vista cap al cel rosat de Jedara.

–Potser encara podem salvar el nostre planeta ... amb l'ajuda del sol, del vent i de l'aigua!

Marca amb una "X" a SI i a NO, segons correspongui:	SI	NO
El carbó és una font d'energia no renovable	X	
L'energia del vent és una font d'energia no renovable		X
L'aerogenerador transforma l'energia de l'aire en energia elèctrica	X	
Els aerogenerador no funcionen de nit.		X
La contaminació de la terra per diòxid de carboni és deguda a la crema de combustibles com el carbó.	X	
El sol, el vent i l'aigua són fonts d'energia renovables.	X	

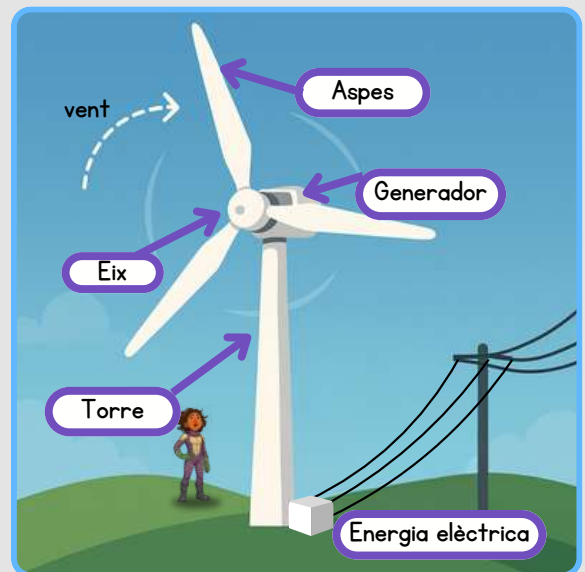


Activitat 3: Energia renovable a Jedara

La xilaïta és una font d'energia no renovable, com el carbó a la Terra. Per solucionar el problema de l'esgotament del carbó i altres fonts d'energia no renovables, els humans hem après a generar energia de fonts renovables com el vent.

Un aerogenerador és una màquina que transforma el vent en electricitat. Imagineu-vos un molí de vent modern: té unes aspes molt grans que giren quan bufa el vent. Aquest moviment fa girar un eix que està connectat a un generador. El generador transforma l'energia del vent en energia elèctrica, que després s'envia per cables a les cases, escoles o fàbriques.

Utilitzant l'energia del vent per generar energia els jedarians podran tenir llum i escalfar les seves cases sense necessitat de tenir xilaïta.



Ordena les frases de forma que expliquin el funcionament de l'aerogenerador:	Num. ordre
Les aspes mouen un eix dins la torre.	2
L'electricitat viatja per cables fins a on la necessitem.	4
El vent bufa i fa girar les aspes.	1
l'eix fa funcionar un generador que crea electricitat	3

L'**energia** és necessària per a gairebé tot el que fem: encendre els llums, fer funcionar els aparells, cuinar, moure els vehicles o escalfar-nos. Però gran part d'aquesta energia s'obté cremant combustibles fòssils com el carbó, el gas natural o el petroli.

Quan aquests **combustibles** es cremen, s'allibera diòxid de carboni (CO₂) i altres gasos a l'atmosfera. Aquests gasos formen una capa que reten part de la calor del Sol. És el que s'anomena efecte **hivernacle**. Aquest, fa que la temperatura mitjana de la Terra **augmenti**, un fenomen conegut com a escalfament global, que provoca canvis importants al planeta:

- Puja el nivell del mar perquè es fon el gel dels pols.
- Hi ha canvis en el clima, amb més onades de calor, tempestes i sequeres.
- Alguns ecosistemes es veuen afectats i moltes espècies tenen dificultats per adaptar-se.

Per això és tan important estalviar energia! Quan reduïm el nostre **consum** d'energia :

- Emetem menys **Co2** i contribuïm a frenar l'**escalfament** global.
- Protegem el medi ambient i els recursos naturals.

Estalviar energia és un hàbit que podem practicar cada dia, tant a casa com a l'escola. No vol dir deixar de fer coses, sinó utilitzar-la de manera **responsable**.

Cada petit gest ajuda: apagar els **llums**, tancar els equips elèctrics quan no s'utilitzen o aprofitar la llum del **sol**. Si tots ho fem –a la Terra i a Jedara–, podrem viure en un planeta més net i sostenible.

Activitat 4 : Estalviem energia a Jedara

Els habitatges consumeixen energia en forma de gas i electricitat.

És molt important tenir una llar eficient, és a dir, que consumeixi el mínim d'energia possible sense deixar de ser confortable. Conèixer i aplicar mesures d'eficiència energètica és la millor manera de contribuir a la disminució de les emissions de CO₂, alhora que estalviem en les factures del gas i de l'electricitat. La imatge següent mostra una sèrie de recomanacions per millorar l'eficiència energètica a les llars jedarianes:



Quina de les recomanacions següents contribueix a l'estalvi d'energia en calefacció?

- a. Instal·lar proteccions solars.
- b. Aïllar tèrmicament la façana i la coberta.
- c. Substituir els electrodomèstics de la cuina per d'altres de baix consum energètic.
- d. Optimitzar la il·luminació emprant bombetes LED.

Quina de les recomanacions següents contribueixen a l'estalvi d'energia elèctrica?

- a. Tancar bé portes i finestres per no perdre calor.
- b. Utilitzar bombetes LED que gasten menys energia.
- c. Deixar aparells encesos en mode repòs.
- d. Rentar la roba i els plats a mà quan sigui possible.