



OBJECTIU GENERAL DEL TALLER

Conduir els alumnes a descobrir com funcionen els combustibles tèrmics a partir d'un conjunt d'activitats vivencials que combinen una maqueta de la Tèrmica amb un experiment comparatiu. A través de la pràctica, es busca fomentar la reflexió sobre el rendiment, els residus i la sostenibilitat de diverses primeres matèries que es poden utilitzar com a combustibles.

QUÈ S'APRÈN EN AQUEST TALLER?

- Definició de combustible, comburent i energia d'activació.
- Comprensió intuïtiva de la reacció química exotèrmica.
- Aplicació del mètode científic: presa de dades, anàlisi i representació gràfica.
- Introducció al concepte de poder calorífic.
- Reflexió sobre el concepte de sostenibilitat energètica.

CONSIDERACIONS ORGANITZATIVES

- L'activitat té una durada total de 2 hores.
- Només es poden acollir fins a 50 alumnes per torn .
- L'activitat comença amb una visita guiada de 30 minuts a la Tèrmica per contextualitzar històricament el taller.
- A continuació, es realitzen els blocs experimentals.
- **Es prega puntualitat** per tal de garantir el correcte desenvolupament de l'activitat

DESENVOLUPAMENT DEL TALLER

Bloc 1. Maqueta de la Tèrmica. Els alumnes reconstrueixen una planta esquemàtica de la Tèrmica de Roca Umbert a partir de peces i plànols reals. Identifiquen les parts principals del procés de generació d'energia: caldera, generador, motor de vapor, dipòsits, cel·les elèctriques... i comprenen com s'aprofitava el combustible per generar vapor i electricitat. També es reflexiona sobre el tipus de combustibles utilitzats en diferents moments històrics.



Bloc 2. Experimentació amb combustibles. S'escalfa la mateixa quantitat d'aigua amb diferents materials combustibles (fruits secs, alcohol, pellet, fusta, carbó). Es mesura la temperatura de l'aigua al llarg del temps, es fa una gràfica i es compara el rendiment de cada combustible. També s'observen i es pesen els residus generats per cadascun, per treballar aquest rendiment i eficiència, i es discuteix sobre la sostenibilitat i netedat de cada opció.

Bloc 3. Reflexió i debat final. Es comparteixen els resultats i s'analitza quin combustible ha estat més eficient, net, accessible o sostenible. Es planteja quines serien les opcions més adequades per fer funcionar una fàbrica avui. Es conclou reforçant que no només importa la potència energètica, sinó també l'impacte ambiental i social del seu ús.

CONCLUSIONS ESPERADES PER PART DELS ALUMNES

- Els combustibles tenen comportaments i eficiències molt diferents.
- Els combustibles fòssils poden ser molt energètics, però molt contaminants.
- Els residus visuals també influeixen en la valoració d'un combustible.
- La tria d'una font energètica té implicacions ambientals, socials i econòmiques.

VALORS I COMPETÈNCIES TREBALLADES

- Ciències aplicades i sostenibilitat.
- Anàlisi de dades i representació gràfica.
- Treball cooperatiu.
- Comprensió tecnològica i històrica del patrimoni industrial.

DURADA: 2 hores

NIVELL: 2n-3r d'ESO

TIPUS DE TREBALL: Experimental per grups (grups de 4-5 alumnes per grup classe)

NIVELL DE DIFICULTAT: Baix - mitjà

NIVELL DE RISC: mitjà- alt (sota supervisió amb alcohols i foc)