

# CIÈNCIES APLICADES AL TREBALL DELS BOMBERS

## ➤ REACCIÓ QUÍMICA A LA COMBUSTIÓ

**La tasca formativa i divulgativa en termes de prevenció d'incendis és fonamental per a la seguretat de les persones i els seus entorns.**

L'Espai Bombers obre un espai a la Prevenció, amb recursos interactius per a tots els públics. També esdevé un entorn de treball a professionals del sector.

### Cicles

Batxillerat

### Lloc de realització

Exposició permanent i aula Espai Bombers

### Organització A l'espai/aula

Grup classe i individual

### Temps

90 minuts



**15 min**

Introducció



**30 min**

Combustió i Rang d'Inflamabilitat



**15 min**

Taller Cilindre d'explosions



**30 min**

Casos reals i reflexió final

### Objectius d'aprenentatge

1. Ser capaç d'identificar el mecanisme que permet la producció d'una combustió o d'una explosió de gas.
2. Consolidar vocabulari específic (les reaccions químiques).
3. Deducir les mesures d'autoprotecció a dur a terme en diferents escenaris.

### Metodologia

- Aprenentatge basat en problemes. Metodologia activa on es fonamenta la interacció i l'intercanvi comunicatiu entre alumnat i formador.

### Continguts

- Reaccions químiques: Les reaccions de combustió. Elements necessaris per produir una explosió de gas.
- Concepte de rang d'inflamabilitat i velocitat de reacció.
- Fuita de gas, incendi d'habitatge: Mesures d'autoprotecció.

### Recomanació

- Es recomana assistir a l'activitat amb coneixements previs sobre les reaccions de combustió, per tal que l'aprenentatge sigui significatiu.



### Descripció de l'activitat

- L'activitat consta d'una exposició oral, el taller experimental del canó d'explosions i la visualització d'audiovisuals que permetran descobrir diferents conceptes a través del diàleg i la discussió dels fets observats, és a dir, a través del mètode científic.
- L'activitat comença amb la presentació de l'espai expositiu de l'Espai Bombers i del Cos de Bombers de Barcelona.
- En l'aula, a través de suport audiovisual, aprendrem els elements necessaris perquè es produeixi la combustió. Tot seguit, introduïrem el concepte de rang d'inflamabilitat, calor de reacció i velocitat de reacció.
- Gràcies a la realització del taller pràctic amb el Cilindre d'explosions "Bang Box" podrem experimentar els efectes d'una explosió d'un combustible líquid en funció del seu rang d'inflamabilitat, i podrem predir el sentit en què evoluciona quan es varien les condicions de concentració, temperatura i pressió.
- Finalment, amb la visualització de casos reals d'explosions de gas i els seus efectes dins la ciutat, reflexionarem amb el grup dels riscos que podem trobar en un entorn proper. Com quines són les accions d'autoprotecció a fer, en cas de trobar-nos en diferents escenaris de risc.

### AVALUACIÓ

- L'avaluació de l'activitat es durà a terme a través d'una rubrica autoavaluativa que realitzarà cada un dels alumnes en finalitzar la sessió

### ORGANITZACIÓ A L'AULA I DISTRIBUCIÓ DE L'ESPAI

- L'activitat es farà en grup classe. Durant el taller pràctic la distribució de l'espai es farà en semicercle per facilitar una bona comunicació de grup i es mantindrà la distància de seguretat establerta


### COMPETÈNCIES DE QUÍMICA


- Indagar i experimentar quins mecanismes fan possible la combustió i/o l'explosió.
- Capacitat per fer-se preguntes, predir el que succeirà en els problemes plantejats en base de l'explicació prèvia.
- Conèixer e interaccionar els conceptes exposats amb el món que l'envolta.

### RECURSOS

#### Recursos materials que s'empraran durant l'activitat

 Cilindre d'explosions "Bang Box"

 Visita per l'espai expositiu i coneixement de la col·lecció del Cos de Bombers de Barcelona

 Imatges i vídeos associats a fuites de gas

