



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Estudiantes y Deporte
Oficina de Atención al Estudiante

PROPUESTA DE PROYECTO

Institución donde se desarrolla el proyecto: Universidad de Málaga.

Facultad: Facultad de Ciencias.

Título: Jabón y Agua, la Química Cotidiana

Investigadores participantes:

Rocío Ponce Ortiz, PhD (rocioponce@uma.es). Profesora Titular de la Universidad de Málaga (Dept. Química Física).

Cristina López Moreno. Técnica Especialista de Laboratorio (Dept. Química Física).

Alexandra Harbuzaru, PhD student (harbuzaru@uma.es).

Sergio Gámez Valenzuela, PhD student (sergiogamez@uma.es).

Raúl González Núñez, PhD student (raulgonu@uma.es).

Alumnos participantes y nivel educativo: Entre 12-15 alumnos de 3º y 4º ESO o Bachillerato.

Necesidades de conocimientos y aptitudes previas: Alumnos que muestran interés por las ciencias experimentales y el conocimiento empírico.

Calendario de sesiones:

Cuatro sesiones obligatorias comprendidas aproximadamente entre enero de 2023 y abril de 2023 a consensuar con los participantes del proyecto.

Hipótesis Científicas: ¿Estamos familiarizados con la química en nuestra vida cotidiana? ¿Cómo de cercana la tenemos? Pensemos en algo que hemos estado haciendo, literalmente, todo el año 2020...¡lavarnos las manos con jabón y agua!



EFQM AENOR



Aulario Rosa de Gálvez. Campus de Teatinos, s/n- 29071.
Tel.: 952 13 43 53 E-mail-vrestudiantes@uma.es



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Estudiantes y Deporte
Oficina de Atención al Estudiante

¿Qué es el jabón? ¿Cómo se hace? Nuestras abuelas y bisabuelas han ejercido de químicas, haciendo jabones en casa con productos muy cotidianos, entre ellos el aceite. Esto nos hace plantearnos un montón de preguntas:

¿Por qué el aceite y el agua no se mezclan? Pero sin embargo el jabón (hecho con aceite) y el agua sí que se mezclan...

¿Por qué el jabón es capaz de quitar manchas de grasa mientras que el agua sola no?

¿Por qué usamos jabón para lavarnos las manos y no agua sola? ¿Es el jabón capaz de matar a los virus? ¿Cómo lo hace?

¿Por qué el agua moja y empapa algunas superficies y otras no?

Todas estas preguntas nos las pueden resolver la Química, de forma fácil e interesante. Si queréis aprender sobre este tema, ¡uníos a nuestras sesiones!

Descripción del proyecto: En este proyecto nos planteamos trabajar con dos sustancias químicas muy cotidianas, agua y jabón.

Empezaremos a trabajar como químicos reales, haciendo jabón en el laboratorio y en casa y usando para ellos sustancias cotidianas muy fáciles de encontrar. Estudiaremos la fórmula química de los jabones, para así entender por qué limpian, quitan grasas y son capaces de acabar con los virus.

También entenderemos por qué el agua y el aceite no se mezclan, lo que nos llevará a estudiar y a fabricar superficies repelentes al agua, que pueden tener aplicaciones en tejidos, en cristales, lunas de coches, etc.

Metodología e instrumentación básica que se utilizará:

Haremos la reacción de saponificación para obtener un jabón y para ello necesitamos:

- Vasos de precipitados
- Placa calefactora
- Báscula
- Probeta
- Pinza de madera de sujeción
- Guantes
- Varilla de vidrio
- Aceite
- Disolución de NaOH al 20% en peso
- Agua
- Sal



EFQM AENOR



Aulario Rosa de Gálvez. Campus de Teatinos, s/n- 29071.
Tel.: 952 13 43 53 E-mail-vrestudiantes@uma.es



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Estudiantes y Deporte
Oficina de Atención al Estudiante

Prepararemos también superficies modificadas por monocapas de moléculas químicas, las cuales modificarán sustancialmente algunas propiedades de dichas superficies. Entenderemos de esa forma por qué unas superficies repelen el agua y otras no.

Links de interés:

<https://es.unesco.org/news/como-jabon-mata-covid-19-manos>

<https://www.atriainnovation.com/hidrofobicidad-materiales/>



EFQM AENOR



Aulario Rosa de Gálvez. Campus de Teatinos, s/n- 29071.
Tel.: 952 13 43 53 E-mail-vrestudiantes@uma.es