



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Estudiantes y Deporte
Oficina de Atención al Estudiante

Título del proyecto: Aprender a buscar alternativas sostenibles para la producción de combustibles y productos químicos

Investigadores: Cristina García Sancho (cristinags@uma.es), Josefa María Mérida Robles (jmerida@uma.es), Benjamín Torres Olea (benjamin@uma.es), Gabriela Rodríguez Carballo (gabrielarc@uma.es), Antonio Manuel Pérez Merchán (merchanamp@uma.es), Pedro Jesús Maireles Torres (maireles@uma.es), Ramón Moreno Tost (rmtost@uma.es).

Entidad: Universidad de Málaga

Número de Alumnos: 4-5

Nivel educativo del alumnado: ESO/Bachillerato

Necesidad de conocimientos y aptitudes previas del alumnado: Conocimientos básicos de Química, además de un gran interés por la ciencia y ganas de aprender.

Breve descripción del proyecto: Este proyecto es una introducción real a la investigación donde se busca el interés del alumnado por la Ciencia. La Química se abordará desde un punto de vista actual como es el cambio climático y el aprovechamiento de los residuos derivados de la biomasa. Los procesos que se estudiarán son aplicables a una gran variabilidad de tipos de biomasa, siendo de especial interés para producir un cambio favorable en nuestro planeta. Los alumnos aislarán las principales fracciones que componen la biomasa, y aprenderán cómo analizarlas e intentar darle un valor añadido que favorezca la economía circular y, lo más importante, a tener un pensamiento crítico sobre el futuro del planeta y el impacto negativo del uso de materias primas de origen fósil (petróleo, gas natural y carbón) para la producción de energía y productos químicos. En este contexto, la biomasa representa una alternativa sostenible y viable.

Sesión 1. Caracterización de la biomasa. Introducción a la biomasa, sus principales componentes y su potencial para su valorización. Además, se llevará a cabo un estudio de las sus principales propiedades fisicoquímicas, para una mejor comprensión de la biomasa.

Sesión 2. Hemicelulosa y su valorización en moléculas plataformas. La hemicelulosa es un biopolímero muy rico en monosacáridos, los cuales pueden sufrir diferentes procesos químicos, entre los cuales destaca su deshidratación. Este proceso da lugar a principalmente dos moléculas muy importantes para el futuro



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

de la industria química a desarrollar en las denominadas biorrefinerías: 5-hidroximetil furfural (HMF) y furfural. La obtención de estos productos de reacción de alto valor añadido será el objetivo de esta sesión.

Sesión 3. Análisis de licores de biomasa mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Para terminar las sesiones formativas, una introducción teórica sobre la técnica de HPLC. Fundamento y aplicaciones. Se analizarán las muestras obtenidas en la sesión 2, donde se identificarán los diferentes compuestos que aparecen tras realizar los procesos de valorización. Análisis y discusión de los resultados.



EFQM AENOR



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