

# semana de la ciencia y la innovación

Del 15 al 18 de noviembre 2022

## Energía para un mundo sostenible

15 y 16 de  
noviembre  
de 9:30 a 12h

### Taller de biocombustibles

Se trata de una práctica de laboratorio que cuenta con una introducción en la que se aprenderá la importancia del uso de biocombustibles como sustitutivo de los carburantes tradicionales derivados del petróleo, sus ventajas socioeconómicas y medioambientales, los tipos de biocombustibles que existen actualmente y un esbozo la legislación española y europea por la que se rigen. A continuación, se producirá biodiesel a pequeña escala a partir de aceite vegetal mediante el proceso de transesterificación. Por último, se cuantificará la formación del biocombustible sintetizado mediante una técnica analítica, la espectroscopía infrarroja (FTIR).

### Taller vehículo eléctrico

Juego de tablero en el que dos equipos competirán en una carrera muy singular. Uno de los equipos "conducirá" un coche eléctrico y el otro un coche de gasolina. El objetivo del juego es dar a conocer el vehículo eléctrico, sus ventajas y sus inconvenientes dependiendo del tipo de recorrido elegido. Además, se explicarán las oportunidades e inconvenientes de la integración de las baterías de los coches eléctricos en la red eléctrica.

### Visita a las plantas piloto de pirólisis, de microorganismos fotosintéticos, y de dispositivos electroquímicos

Se enseñará la planta de pirólisis, un proceso termoquímico por el cual, controlando sus condiciones, se pueden obtener biocombustibles avanzados de segunda generación alternativos a partir de residuos lignocelulósicos (agrícolas y forestales). También se explicarán las etapas de refinado y mejora posterior, tanto de los aceites de pirólisis como de aceites vegetales más tradicionales. Por otro lado, se visitará la planta piloto de microorganismos fotosintéticos con los distintos fotobioreactores de cultivo de microalgas (tubulares y raceways) para la producción de biocombustibles de tercera generación, así como reactores de producción de biogás a partir de corrientes residuales de depuradora usando como sustrato microalgas cultivadas. Por último, en el laboratorio de ensayo de dispositivos electroquímicos, se presentarán los diferentes dispositivos de almacenamiento de energía, principalmente baterías, que pueden destinarse a distintas aplicaciones, desde los dispositivos móviles, la automoción o el almacenamiento vinculado a las energías renovables.

# semana de la ciencia y la innovación

Del 15 al 18 de noviembre 2022

17 y 18 de  
noviembre

de 9:30 a 12h

## Taller fabricación de celda solar con colorantes, fotosíntesis artificial y materiales porosos

Se realizará la fabricación de una celda fotovoltaica del tipo película fina, usando titania porosa y algunos ingredientes fácilmente encontrados en el día a día. Se comprenderá la función de cada material y el mecanismo básico de la celda, además de usar estos conceptos en la comprensión de la fotosíntesis artificial. Se subrayará también la importancia del uso de materiales porosos para la aceleración del proceso y su implicación en la aplicabilidad de éstas tecnologías.

## Taller de energía solar térmica de concentración

La actividad comienza con una explicación sobre la energía solar térmica de concentración y diferentes formas de conversión (en calor, energía mecánica, energía eléctrica y energía química) mediante apoyo de varios pósters. Cada una de las explicaciones teóricas se complementa con un demostrador práctico para que los participantes puedan verlos en funcionamiento. Para la conversión en calor se mostrará una cocina solar. Para la conversión en electricidad se empleará un generador termoeléctrico (efecto Seebeck) iluminado mediante un foco halógeno. Para la conversión en energía mecánica se empleará un motor Stirling y un espejo que refleje la luz del foco. Para la conversión en energía química se explicará el concepto del proyecto Sun-To-Liquid para la producción de queroseno de aviación.

## Quiz sobre sistemas energéticos. ¿Cuánto sabes acerca de la crisis energética?

Los participantes tendrán que completar un cuestionario Kahoot sobre sistemas energéticos desde las perspectivas del análisis de ciclo de vida, la simulación de procesos y la planificación energética. Además se analizará de forma conjunta por qué son herramientas importantes en la actual crisis energética.

[Inscríbete aquí \(a partir del 24 de octubre\)](#)

### **i** Más información:

[www.energia.imdea.org](http://www.energia.imdea.org)

[lorena.esquinas@imdea.org](mailto:lorena.esquinas@imdea.org)

91 737 11 29