

A25 - Guitar Stream

Se pretende hacer reflexionar al alumnado sobre la gran variedad de ámbitos de aplicación de la Ingeniería Eléctrica. Para ello, partiendo del ejemplo de construcción real de guitarras eléctricas desarrollado en la Escuela de Ingeniería de Bilbao, se aprovecharán sus principios fundamentales para extrapolarlos al inmenso campo de aplicación que tienen dichos principios en los sistemas eléctricos actuales.

Curso escolar
2º Bachillerato

Fechas
Diciembre 2023 - enero 2024

Asignaturas que se trabajan
Cultura científica
Física
Física y química
Orientación profesional
Tecnología
Tecnología industrial

Formato
Preparación previa en el aula
Visita a la entidad

Idioma
Euskera / Castellano

Alcance geográfico
Álava
Bizkaia
Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad
Escuela de Ingeniería de Bilbao
UPV/EHU

Contenidos curriculares

Al alumnado participante en esta iniciativa se le inculcará que está interaccionando con diversas disciplinas STEAM como:

- Ciencia: Fundamentos de la teoría de cuerdas y del electromagnetismo.
- Tecnología: Diseño y fabricación.
- Ingeniería: Aplicación de la tecnología a la ingeniería eléctrica. Ensayos de laboratorio.
- Artes: Diseño estético, acabados, sonido.
- Matemáticas: Parametrización matemática de los resultados de los ensayos.

¿Qué aprende el alumnado?

El alumnado aprenderá que los circuitos eléctricos, constituidos por resistencias, bobinas y condensadores, junto con los fenómenos electromagnéticos, son la base para explicar la ingeniería eléctrica. Se mostrarán ejemplos de generación, consumo, transporte y distribución eléctrica, tanto de energía convencional como renovable. Se analizará la importancia de los mismos en nuestro día a día.

Recursos

Recursos necesarios por parte de la Escuela de Ingeniería de Bilbao para desarrollar la actividad (puestos de ensayo, fotocopias, preparación previa...).

Desarrollo

1. TRABAJO PREVIO EN EL AULA: A través de una videoconferencia, se presentará la actividad (cómo lograr que una guitarra eléctrica suene) y se plantearán unas cuestiones básicas a las que el alumnado deberá conseguir respuestas antes de acudir a la Escuela de Ingeniería de Bilbao.

2. TRABAJO EN LA EMPRESA: Se describirá el principio de funcionamiento de las guitarras eléctricas, desarrolladas en la Escuela de Ingeniería de Bilbao, y se realizarán ensayos en los que se medirán los parámetros electromagnéticos fundamentales que influyen en la calidad del sonido.

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS: Se analizarán los valores medidos y se verá cómo influyen en el sonido. Los parámetros fundamentales analizados forman parte de los principios básicos de los sistemas eléctricos y se enseñará en qué manera son aplicados y su importancia en nuestro día a día.