

# OFERTA DE PROYECTO PARA SCIENCE IES (2019/2020)

A rellenar por los investigadores que quieran ofrecer un proyecto de investigación a estudiantes de 4º de ESO o 1º de Bachillerato de Centros Educativos de la Provincia de Jaén

**Dirección de correo electrónico \***

dvera@ujaen.es

---

**Centro (Facultad o Centro de Investigación) \***

Campus Científico Tecnológico de Linares

---

**Título del proyecto \***

Taller de Energías renovables: Fotovoltaica y Eólica.

---

**Nombre y Apellidos de los Investigadores participantes \***

David Vera Candeas, Manuel Valverde Ibáñez y Manuel Ortega Armenteros

---

Correo electrónico del responsable del proyecto (solamente una dirección) \*

dvera@ujaen.es

---

Número(s) de teléfono del responsable del proyecto (solamente de una persona) \*

610616522

---

Número máximo de estudiantes del Centro Educativo \*

10 ▼

Preferentemente se solicitan estudiantes de ... \*

4º ESO

1º Bachillerato

Se sugiere que los estudiantes tengan conocimientos mínimos sobre...

fundamentos de física, comunicación y capacidad de trabajo en equipo.

---

## Resumen de la primera sesión presencial \*

Introducción a las energías renovables: energía, fotovoltaica, eólica, biomasa, geotermia, etc. Beneficios de las energías renovables. Oportunidad Laboral de las energías renovables. Instalaciones reales de energías renovables.

---

## Resumen de la segunda sesión presencial \*

Introducción a la energía fotovoltaica y eólica, aplicaciones y casos prácticos. Instalaciones reales. Visita a la instalación híbrida eólica-fotovoltaica del Campus Científico técnico de Linares.

---

## Resumen de la tercera sesión presencial \*

Montaje propio de un sistema fotovoltaico autónomo para iluminación y/o bombeo de olivar. Se realizará un montaje en grupos de 2-3 alumnos/as de una pequeña instalación fotovoltaica aislada compuesta por una placa solar de 50W, regulador de carga, batería e inversor. Este sistema se utilizará para dar iluminación o cargar un portátil o conectar una TV.

---

## Otras sesiones que puedan organizarse

Si el cronograma lo permite, también se realizará una exposición y montaje de una bombeo de agua fotovoltaica para observar como la simple energía del sol puede extraer agua de un pozo.

---

## Hipótesis que se plantea en la investigación \*

El proyecto formativo que se pretende desarrollar se encuentra en el contexto de la generación eléctrica con energías renovables, concretamente la generación eléctrica mediante tecnología fotovoltaica y eólica.

---

## Breve descripción del proyecto \*

El objetivo del proyecto consiste en ofrecer a los estudiantes conocimientos básicos necesarios sobre energía solar fotovoltaica y energía eólica. Para ellos se llevarán a cabo una serie de sesiones teórico-prácticas en la EPS de Linares impartidas por el equipo de investigación propuesto.

---

## Metodología e instrumentación básica \*

Para alcanzar el objetivo propuesto, los alumnos/as interesados en el proyecto realizarán las siguientes tareas específicas:

- Cuestionario de preguntas básicas sobre las energías renovables.
  - Realización de seminarios sobre la energía eólica y solar fotovoltaica.
  - Comprensión e importancia de la generación eléctrica con energías renovables.
  - Montaje experimental por el propio alumno de una instalación solar fotovoltaica autónoma compuesta por placas solares FV (100W), batería de ácido-plomo, regulador de carga e inversor.
  - Visita y medición experimental de la producción eólica y eléctrica de un aerogenerador instalado en la azotea de la EPS de Linares. Medida in-situ de la velocidad del viento con anemómetro.
  - Adquisición de conocimientos prácticos necesarios para utilizar un multímetro digital, pinza amperimétrica, medidor de energía solar y anemómetro de bolsillo conectado a un móvil Android.
  - Interpretación final de resultados, conclusiones y fotografía final del equipo de investigación con los alumnos.
-

## Procedimientos experimentales a trabajar \*

Los alumnos/as involucrados en el proyecto formativo realizarán el montaje, bajo supervisión del equipo de investigación, de una pequeña instalación solar fotovoltaica autónoma compuesta de placas solares FV (100W), batería de ácido-plomo, regulador de carga e inversor. El montaje se realizará en grupos de 2-3 alumnos para facilitar e impulsar el trabajo en equipo.

Además, se realizará la visita a una instalación eléctrica experimental formada por dos aerogeneradores y placas solares fotovoltaicas. El alumno medirá in-situ la velocidad del viento con anemómetro y la producción de energía renovable generada por los aerogeneradores y placas solares.

---

## Links de interés y posibles referencias iniciales \*

<https://www.youtube.com/watch?v=mJAjJCwbJw>

<https://www.casadellibro.com/libro-energia-solar-fotovoltaica-calculo-de-una-instalacion-aislada/9788426722300/2610647>

<https://www.marcombo.com/ingenieria-de-la-energia-eolica-9788426715807/>

---

El trabajo realizado por los estudiantes del Centro Educativo en el centro de investigación podrían complementarse con acciones en el propio Centro Educativo. Indique actividades a realizar en el Centro Educativo, si es el caso.

---

Imagen que ilustre el proyecto de investigación (número máximo de archivos 1; tamaño máximo 10MB)

 Ejemplos gráficos ...

Este formulario se creó en Universidad de Jaén.

Google Formularios