

OFERTA DE PROYECTO PARA ExploraIES (2022/2023)

A rellenar por el/la investigador/a que quiera ofrecer un proyecto de investigación a estudiantes de 4º de ESO o 1º de Bachillerato de Centros Educativos de la Provincia de Jaén.

(NOTA: Los datos aquí incluidos serán publicados en la web de la Universidad con el fin de facilitar el contacto con los Centros Educativos)

Correo *

sjimenez@ujaen.es

Centro (Facultad o Centro de Investigación) *

Facultad de Ciencias Experimentales

Título del proyecto *

Conoce la radioactividad. Estudio de la radiación ambiental

Nombre y Apellidos de estudiantes de Grado o Máster que ejercerán como ayudantes
(máximo 2 estudiantes)

Nombre y Apellidos de los/las Investigadores/as participantes (máximo 5 personas,
incluidos, en su caso, estudiantes/becarios de doctorado) *

Sonia B. Jiménez Pulido; Alfonso Alejo Armijo; Juan Ortega Vidal; Iván Diaz Costa

Correo electrónico de la persona responsable del proyecto (solamente una dirección) *

sjimenez@ujaen.es

Número máximo de estudiantes del Centro Educativo *

9 ▼

Preferentemente se solicitan estudiantes de ... *

4º ESO

1º Bachillerato

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

Conocimientos de Química y Tabla Periódica

Resumen de la primera sesión presencial *

Estudio de los conceptos básicos para entender los procesos radiactivos.

En esta primera sesión, sería necesario hacer un seminario teórico acerca de conceptos tales como estructura del átomo, desintegraciones radiactivas y los tipos de desintegraciones, así como de radiación natural y artificial.

Resumen de la segunda sesión presencial *

Mediremos los niveles de radiación en y alrededor del centro donde se desarrollen las prácticas y dibujaremos un mapa de radiación utilizando las coordenadas con ayuda de un GPS.

Resumen de la tercera sesión presencial *

Se determinará la radioactividad de algunas sales empleada para la preparación de alimentos, así como de alguna roca que contiene materiales radiactivos. Además, usaremos placas de diferentes materiales que nos permitirán conocer como disminuye la radiación al atravesarlas.

Otras sesiones que puedan organizarse

Hipótesis que se plantea en la investigación *

Las radiaciones ionizantes nos acompañan cada día puesto que forman parte de nuestro entorno. Este hecho no es conocido por la población, la cual, sólo presta atención a los temas relacionados con la radiactividad cuando se producen accidentes nucleares.

La naturaleza es radiactiva puesto que nuestro planeta está formado por minerales y rocas algunas de las cuales presentan elementos o isótopos radiactivos. Algunos de los alimentos que tomamos a diario son radiactivos e incluso nosotros mismos somos radiactivos.

Debido al accidente de la central nuclear de Fukushima en Japón, en la sociedad actual cada cierto tiempo se habla sobre las ventajas o desventajas del uso la energía nuclear.

De manera general, la sociedad rechaza lo "nuclear" puesto que lo relaciona con este tipo de accidentes o con las bombas atómicas y una posible guerra nuclear. Esto hace pensar que el término "radiactividad" está bastante extendido en la sociedad y, casi siempre, está asociado con "algo malo". Sin embargo, no se relaciona dicho término con "algo bueno" como el uso de las radiaciones tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de enfermedades, en la datación de restos arqueológicos, etc.

Breve descripción del proyecto *

Con este proyecto se pretende dar a conocer las bases para entender los procesos radiactivos desde su inicio, es decir, como se producen y de qué dependen. Aplicaremos dichos conceptos para realizar distintas mediciones de la radiactividad de nuestro entorno y de elementos radiactivos presentes en nuestra vida cotidiana. Con esto se intenta generar un espíritu crítico, en los estudiantes, respecto a los problemas medioambientales de la radiactividad, así como las ventajas y desventajas de su uso.

Metodología e instrumentación básica *

Las experiencias desarrolladas para este proyecto, pueden ser realizadas empleando los materiales de los que ya disponemos en el laboratorio de docencia de nuestro departamento.

Materiales:

Contador Geiger

Sales inorgánicas

Material radiactivo de muy baja intensidad

Guantes, bata, gafas de protección.

Procedimientos experimentales a trabajar *

Mediciones de radiación ambiental y de algunos compuestos con contadores Geiger.

Links de interés y posibles referencias iniciales *

<https://www.csn.es/>

<https://www.sne.es/>

El trabajo realizado por los/las 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.

Preparación previa de las sesiones experimentales. Preparación de los documentos necesarios para la exposición final. Exposición en el centro al resto de compañeros o a otros cursos del trabajo realizado en la Universidad.

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



Este formulario se creó en Universidad de Jaén.

Google Formularios