

Proyecto para el programa “Nuestros Alumnos y el Observatorio del Roque de Los Muchachos”

Título: Detección de Rayos Cósmicos

Versión 1.0

Breve descripción del proyecto:

Se propone la participación en la red global ERGO: Energetic Ray Global Observatory (<http://www.ergotelescope.org/>) que consiste en la mayor red de detectores de rayos cósmicos del mundo al estar formada por detectores que se instalan en aulas de colegios distribuidas por todo el planeta. Un detector de la red ERGO es como se muestra en la foto adjunta, y el Programa “Nuestros Alumnos” cuenta con uno de ellos.



Objetivos:

- 1) Ofrecer a estudiantes y profesores la posibilidad de montar y operar un detector de rayos cósmicos de manera directa.
- 2) Participar en un proyecto de investigación real a escala mundial.
- 3) La medición de rayos cósmicos a escala global con el objetivo de cubrir todo el cielo.
- 4) La elaboración de una memoria que incluya un pequeño análisis de las observaciones.

Competencias:

- 1) Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico y natural entendida como la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.
- 2) Competencia digital y tratamiento de la información consistente en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como

elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. Está asociada con la búsqueda, selección, registro y tratamiento o análisis de la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia).

- 3) Competencia en comunicación lingüística referida al intercambio comunicativo en el idioma inglés y en la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita. Fomentar el dialogar, formarse un juicio crítico y ético, generar ideas, estructurar el conocimiento, dar coherencia y cohesión al discurso y a las propias acciones y tareas, adoptar decisiones, y disfrutar escuchando, leyendo o expresándose de forma oral y escrita, todo lo cual contribuye además al desarrollo de la autoestima y de la confianza en sí mismo.

Participantes:

- Alumnos y profesores de secundaria.
- Un astrónomo que facilite el entrenamiento necesario, supervise la operación del detector y colabore en la realización de una memoria.

Recursos técnicos y financieros:

- Un detector ERGO. Cada detector funciona como un píxel de una enorme cámara, la formada por todos los píxeles distribuidos por todo el planeta. Cada detector dispone de un contador Geiger, un receptor GPS y un sistema para subir los datos a tiempo real a un servidor.

Plan de trabajo:

Una vez identificada la escuela interesada en el proyecto, contactar con un profesor que será la persona responsable del detector mientras se encuentre en dicha escuela.

Se fijará un día para que un astrónomo de una charla sobre rayos cósmicos y facilite el entrenamiento necesario para MONTAR Y operar el detector y realizar un análisis de los datos sencillos, siguiendo los procedimientos fijados por el proyecto ERGO: <http://www.ergotelescope.org/about-ergo/system-operation/>

Al término del año académico los alumnos y el profesor deben elaborar una memoria de las actividades.

Productos finales:

Memoria que incluya todas las actividades realizadas por el grupo de estudiantes y el profesor, y un análisis científico de los datos, facilitando una explicación sencilla.

Autor: Javier Méndez

Historial del documento:

20/07/2012: Elaboración de la versión 1.0.

