



Proyectos para presentación corta

Capacitación en Astronomía y
Astrofísica para docentes



Presentación corta

Se presentarán el 30 de marzo en el OAQ.

Será la última calificación (presentación y póster)

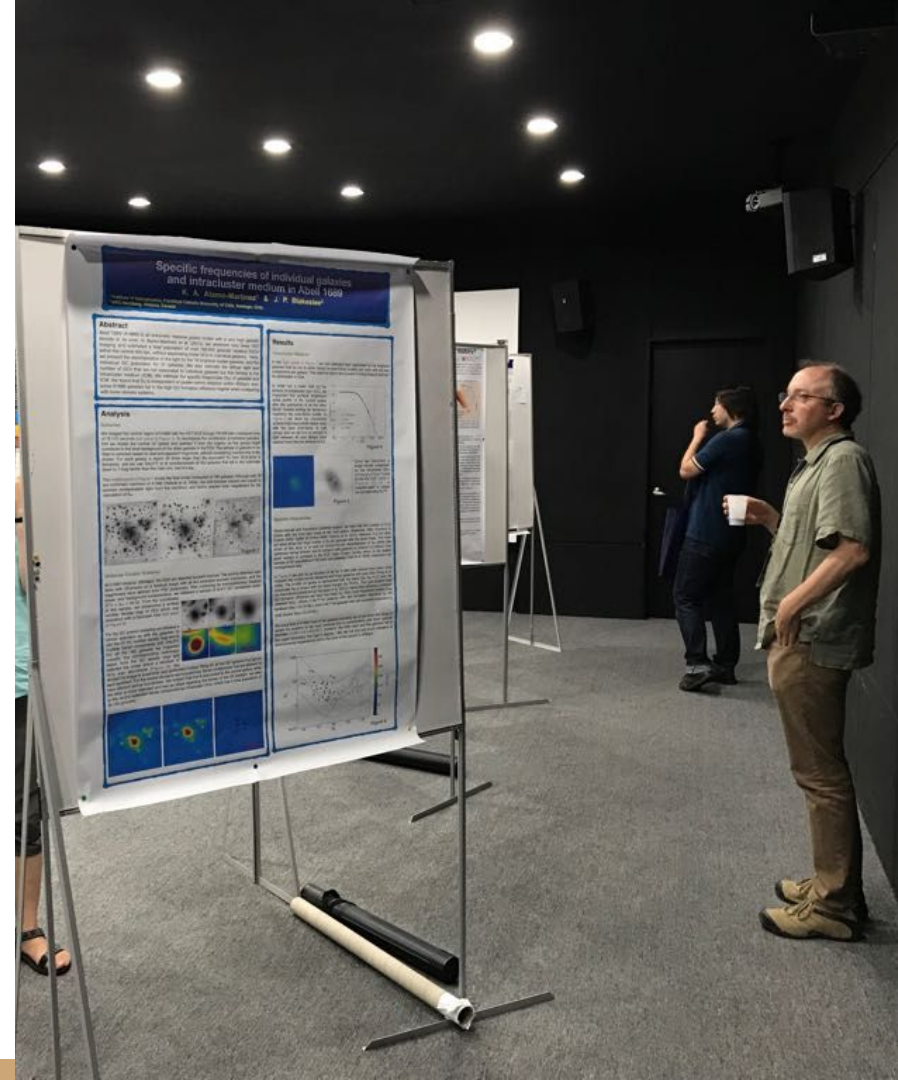
En grupos de 4-6 personas (~ 12 grupos)

Preparar una presentación de **10 minutos** donde todos los integrantes participen (entre 3-5 diapositivas).

Preparar además un póster (cartel) sobre el desarrollo del proyecto - tamaño A0

Enviar la presentación (PDF o Power Point) hasta el 28 de marzo a:

oaq.capacitacion.informacion@gmail.com



PROYECTO 1

Movimiento aparente del Sol observado en Quito

Este trabajo consiste en la modelación con el software Stellarium del movimiento aparente solar observado en Quito. Los docentes emplearán Stellarium para mostrar imágenes de la posiciones de salida y puesta del Sol en fechas relevantes para la astronomía.

Capacitador: Dr. Jairo Armijos

jairo.armijos@epn.edu.ec



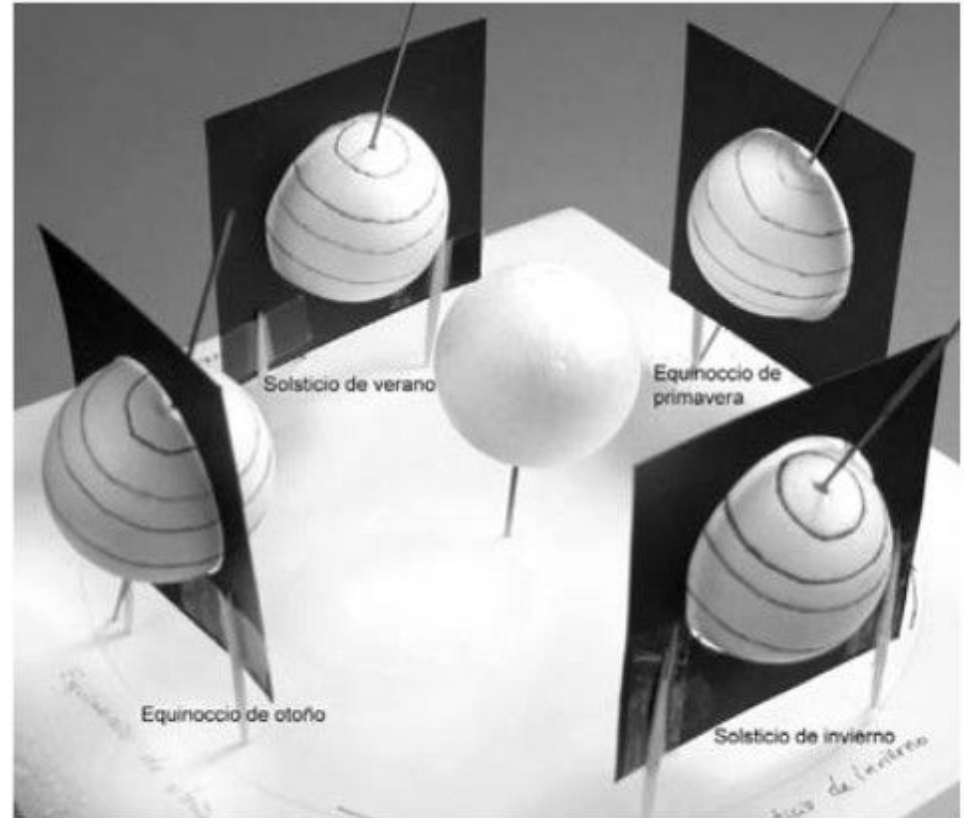
PROYECTO 2

Maqueta Tierra-Sol

Elaborar una maqueta del sistema Tierra-Sol donde se muestre las posiciones relativas del eje de la Tierra con relación al eje de la eclíptica. La maqueta permite explicar de forma sencilla el origen de las estaciones y el origen de los solsticios y equinoccios.

Capacitador: Dr. Jairo Armijos

jairo.armijos@epn.edu.ec



PROYECTO 3

Cálculo de distancias de estrellas de la constelación de Orión

En este proyecto, se busca estimar la distancia a la que se encuentran algunas estrellas de la constelación de Orión, usando para esto los datos de magnitud absoluta y relativa que pueden ser obtenidos de Stellarium

Capacitador: Dr. Jairo Armijos

jairo.armijos@epn.edu.ec



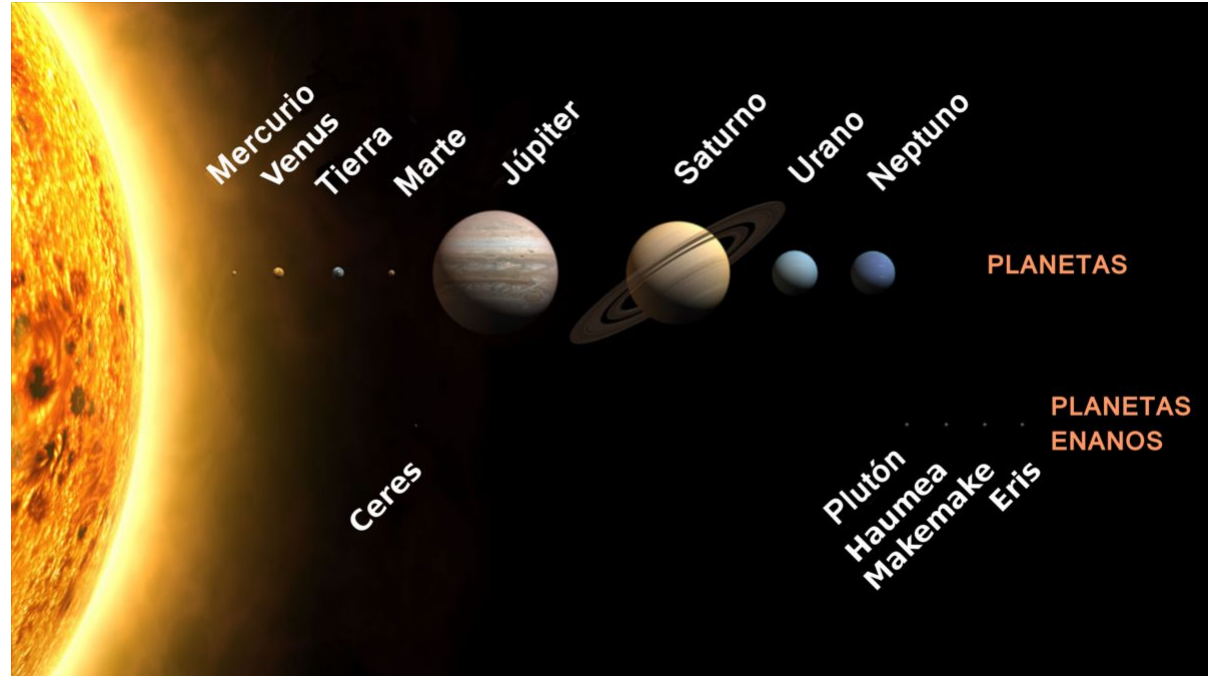
PROYECTO 4

Sistema Solar a escala en distancias y en tamaños

Al vivir dentro de la Tierra podemos perder la noción de lo inmenso que es el Sistema Solar. En este proyecto buscamos representar el tamaño de los planetas en una escala menor pero real para compararlo con nuestro planeta. También buscamos poder comprender las distancias que separan a los cuerpos celestes en este sistema planetario.

Capacitador: Fis. Mario Llerena

mario.llerena01@epn.edu.ec



PROYECTO 5

La expansión del Universo

El objetivo de este proyecto es comprobar que el Universo se está expandiendo. Para esto usaremos datos de galaxias tomados por el proyecto Sloan Digital Sky Survey (SDSS), el cual tiene imágenes en el espectro visible y datos de corrimiento al rojo de miles de galaxias. Usaremos una muestra de 6 galaxias con corrimiento al rojo conocido y sus datos de magnitud en 5 distintos filtros: u (354nm), g (477nm), r (623nm), i (762nm), z (913nm), para hallar una expresión similar a la encontrada en la Ley de Hubble-Lemaître.

Capacitador: Fis. Mario Llerena

mario.llerena01@epn.edu.ec

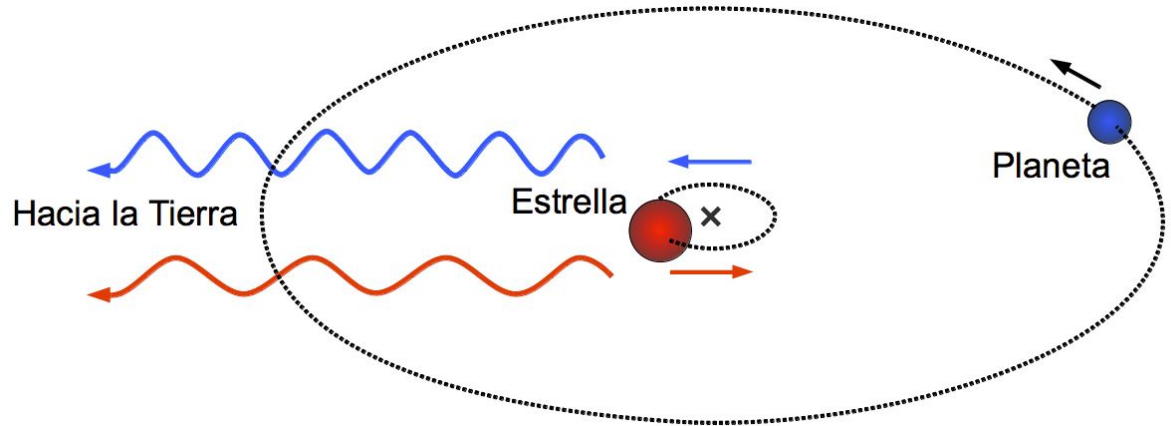


PROYECTO 6

Estudio de los exoplanetas por el método de velocidad radial

El método de velocidad radial fue el primer método de detección de exoplanetas.

En este proyecto tendrán que describir aspectos generales y específicos del método, así como describir las propiedades de algunos exoplanetas descubiertos por este método.



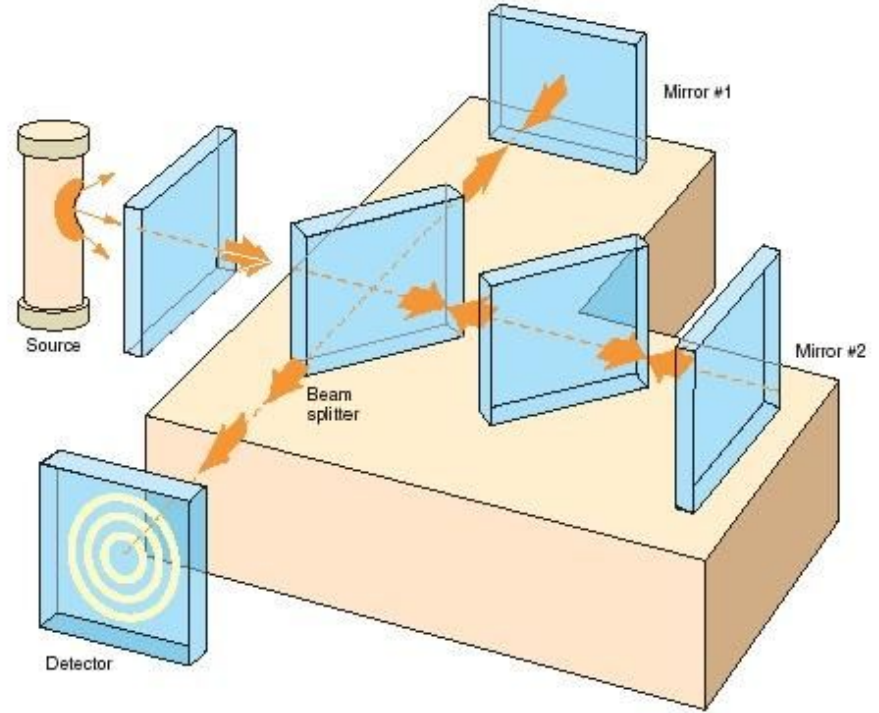
Capitador: MSc. Hugo Barbier

hugo.barbier@epn.edu.ec

PROYECTO 7

La velocidad de la luz

En la ciencia moderna una de las constantes fundamentales es la velocidad de la luz. Todas las interacciones en la naturaleza no pueden sobrepasar el límite de velocidad de 300000 km/s, límite sobre el que se sustenta todas las teorías físicas y en particular la teoría de la relatividad. El presente proyecto, tiene como objetivo investigar los fundamentos teóricos y observacionales que sustentan la constancia de la velocidad de la luz y su carácter limitante de todas las interacciones que tienen lugar en la naturaleza.



Capacitador: Dr. Ericson López

ericsson.lopez@epn.edu.ec

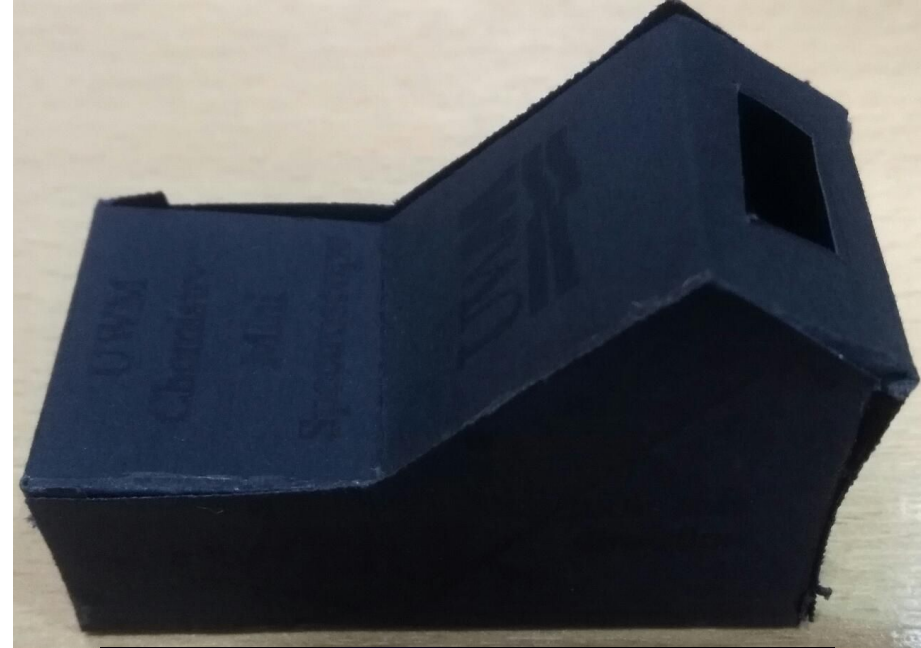
PROYECTO 8

Construcción de un espectroscopio

Construir un espectroscopio con materiales de fácil acceso para examinar diferentes tipos de fuentes de luz.

Capitador: Fis. Franklin Aldás

franklin.aldas@epn.edu.ec



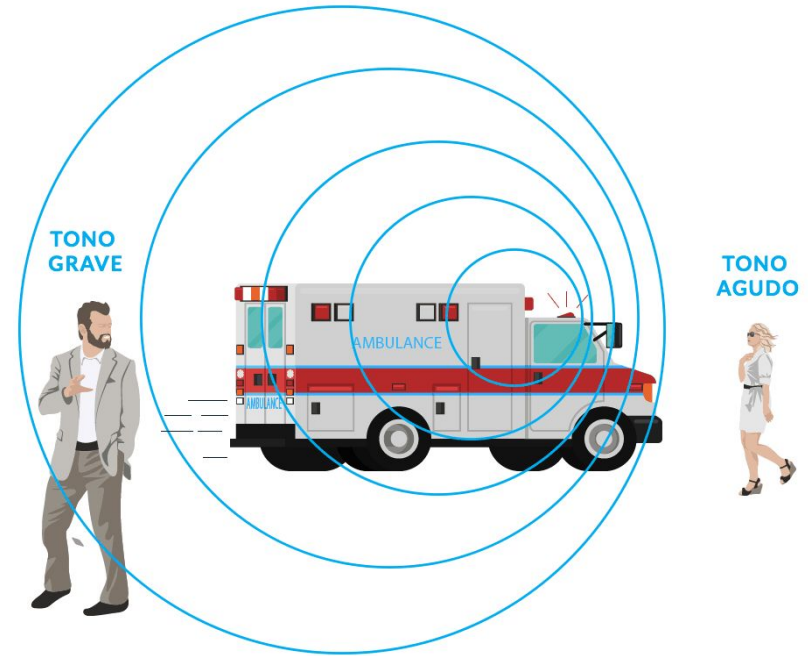
PROYECTO 9

Estudio del efecto Doppler

En este proyecto se va a utilizar un audio real para estudiar el efecto Doppler con la siguiente configuración experimental: Un auto equipado con una bocina emite a un sonido a una frecuencia fija mientras viaja por una carretera recta a una velocidad constante. Al costado de la vía se coloca un grabador de audio cuyo registro analizaremos para encontrar la velocidad del auto y la frecuencia del sonido emitido.

Capacitador: Fis. Franklin Aldás

franklin.aldas@epn.edu.ec



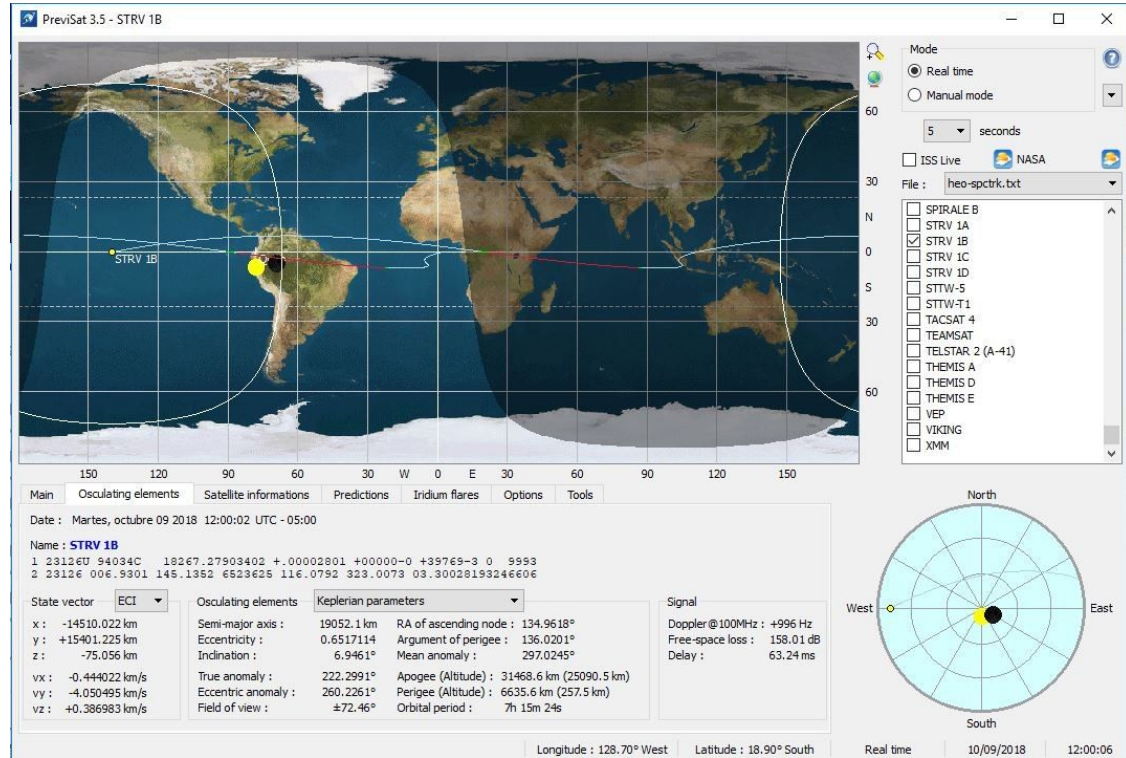
PROYECTO 10

Mecánica Celeste PreviSat

Previsat es un programa que permite ver la ubicación de los satélites. En este proyecto, se busca indicar las características keplerianas de las órbitas e investigar sobre algunos satélites.

Capacitador: Ing. Daniel Vera

daniel.verah@epn.edu.ec




PROYECTO 11

Simulador del Sistema Solar

Solar system simulator de JPL es una aplicación web desarrollada por el Jet Propulsion Laboratory (JPL) que permite la simulación del Sistema Solar, incluyendo planetas y sondas enviadas. En este proyecto, se busca mostrar las órbitas de los cuerpos del Sistema Solar.

Capacitador: Ing. Daniel Vera

daniel.verah@epn.edu.ec



The screenshot displays the NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL) Solar System Simulator interface. At the top, the NASA logo and JPL name are visible, along with navigation links for JPL HOME, EARTH, SOLAR SYSTEM, STARS & GALAXIES, and SCIENCE & TECHNOLOGY. Below this is a search bar and a navigation menu with options like Home, Overview, Fast Facts, Missions, News, Images, Video & Audio, and Interactives & Downloads. The main heading is "SOLAR SYSTEM SIMULATOR" with sub-links for HOME, ARTWORK, TEXTURE MAPS, MODELS, KUDOS, and FAQ. The interface includes several input sections: "Targets and Date" with a dropdown for "the Solar System" and "as seen from Earth", and date/time pickers set to "On Oct 9 in the year 2018 at 00:00 UTC"; "Field of View (choose one)" with radio buttons for "I want a field of view of 45 degree(s)" and "I want the body to take up 30 percent of the image width"; and "Options (choose any)" with checkboxes for "-orbits", "-extra brightness", and "-show all spacecraft". At the bottom of the form are "Run Simulator" and "Reset Inputs" buttons. The footer contains links for PRIVACY, IMAGE POLICY, and FEEDBACK, and credits the Simulator Developer / Graphic Artist as David Seal.

PROYECTO 12

Construcción de un reloj de sol ecuatorial

El planeta Tierra es como un reloj de sol gigante que puede ser usado para marcar el transcurso del tiempo. La actividad consiste en la construcción de un reloj de sol ecuatorial, uno de los relojes más sencillos que se pueden elaborar con el simple uso de un gnomon y el seguimiento de su sombra.

Capitador: Dr. Ericson López

ericsson.lopez@epn.edu.ec

