**REPÚBLICA DE COLOMBIA**

**DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO NARIÑO**

**APROBADO SEGÚN RESOLUCIÓN No: 0003444 DE 6 DICIEMBRE DE 2006**

**REGISTRO DANE No: 223466000891**

**NIT: 81200844495**

**PROYECTO DE AULA FÍSICA**

**GRADOS 10° Y 11°**

**JORNADA VESPERTINA**

**PRESENTADO POR:**

**JESÚS RAFAEL CASTRO SALTARÉN**

**DOCENTE DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**EL ANCLAR, MONTELÍBANO, CÓRDOBA**

**2012**

**DESCRIPCIÓN**

Con la realización se pretende lograr una gran motivación e interés  en los jóvenes,  a través de una de las asignaturas más practicas de la Educación Media, la Física, los en la cual nos ayudaremos mucho con los sistemas tecnológicos, la empírica (experimentos de laboratorio, caseros, al aire libre, etc.) y otras herramientas que permitan generar diversos  escenarios de conocimiento y aprendizaje. De esta forma ellos podrán interactuar con un mundo fascinante y agradable  entre la tecnología  y la matemática y a la vez permitir que enriquezcan su conocimiento a través del juego.

**OBJETIVOS**

* Elaborar algunos experimentos caseros, de laboratorio y al aire libre con el de los elementos con los que se cuenta en la Institución y en el entrono, para dar un diagnóstico psicopedagógico de algunas de las dificultades en la signatura de Física.
* Elaborar algunos experimentos caseros, de laboratorio y al aire libre que permitan a los estudiantes constatar algunas leyes y principios de la Física.
* Crear un ambiente agradable  y armonioso donde el joven que pueda presentar alguna  dificultad en  el aprendizaje por la Física, se convierta en una alternativa de solución  y lograr que él  se interese  y a la vez adquiera conocimientos por dicha asignatura a través de la interacción entre la experimentación y la tecnología.
* Por medio de la lógica, permitir al estudiante encontrar sus propios caminos de aprendizaje y así generar autoconocimiento.

**LABOR DEL DOCENTE**

El docente debe de crear diferentes estrategias empíricas y dinámicas  a través de diversas herramientas tecnológicas como programas matemáticos (Winplot, Geogebra, etc.), así como también experimentos físicos, para despertar en los estudiantes el interés por la asignatura de Física y el reconocimiento y apropiación de las leyes y principios de esta para comprender mejor su entorno y las situaciones que en él se presentan.

Estas actividades deben de ser de su agrado y de mucha motivación donde el estudiante interactúe entre la experimentación y el conocimiento. El docente debe de crear espacios agradables para el estudiante donde un problema de aprendizaje se le convierta en una propuesta de solución de las mismas.

**LABOR DEL ESTUDIANTE**

El estudiante debe adquirir una gran motivación e interés  por la signatura de Física y al mismo tiempo ir adquiriendo habilidades y destrezas a nivel experimental, actitudinal, aptitudinal y tecnológico.

El joven debe de interactuar  con diferentes programas tecnológicos (Winplot, Geogebra) y diversas clases de experimentos, que le permitan apropiarse de los diferentes conocimientos que nos brinda esta asignatura.

**Evaluación:**

|  |  |
| --- | --- |
| Interés, disponibilidad y motivación por aprender las leyes y principios físicos. | Puntualidad, y disposición crítica e innovadora por el conocimiento científico. |
| Habilidad y destrezas en la ejecución del conocimiento aprendido por dicha asignatura. | Pruebas, exámenes, proyectos, trabajos, tareas, etc. |
| Adquisición correcta de los conceptos de ley y principio, que le permitan interactuar adecuadamente en  el contexto donde vive | Manejo adecuado en la aplicación de las diversas leyes, principios y ecuaciones físicas. Valorándose de la siguiente manera:  1,0 a 5,9 nivel bajo  6,0 a 7,5 nivel medio  7,6 a 8,9 nivel alto  9,0 a 10,0 nivel superior |
| Secuencia,  análisis y evaluación en la adquisición, apropiación y aplicación de las diversas leyes, principios y ecuaciones físicas. | Realizar un análisis conuna secuencia lógica de las diversas leyes, principios y ecuaciones de la Física con una participación activa. |
| Orden y pulcritud en la presentación de sus trabajos escritos. | Puntualidad y buena  presentación  de los trabajos. |

**GRADO DÉCIMO**

¿Qué es la Física? ¿Qué es la Química? ¿Cuando un fenómeno es físico, químico o físico-químico? ¿Cuáles son las diferencias entre fenómeno físico y químico?

Elementos de medida: nonio, calibrador, vernier o pie de rey, tornillo micrométrico, reglas, escuadras, termómetro, barómetro, multímetro (amperímetro, voltímetro, etc.).

Investigar: los sistemas unidades de medidas, el sistema internacional de unidades de medida, como se mide en otros países.

Conversión de medidas.

Proyecto de campo: ¿Cómo se mueven las cosas?

Investiga acerca de Isaac Newton y Galileo Galilei.

El movimiento: ¿Qué es el movimiento? ¿Cuáles son las leyes, elementos y principios que lo gobiernan?

Charla en clase: ¿Cuantas clases diferentes de movimiento existen?

Charla en clase: ¿Qué inercia? ¿Qué es reposo? ¿Diferencia entre inercia y reposo?

Proyecto de laboratorio: mediciones de velocidad, recorrido, tiempo, aceleración, etc.

Mesa redonda: ¿Qué causas el movimiento de los cuerpos?

Investigar: Leyes de Newton del movimiento.

Formular las siguientes preguntas: ¿Por qué se caen los cuerpos? ¿Por qué la los planetas giran alrededor del sol? ¿Cómo orbitan los planetas? ¿Qué es la gravedad? ¿Qué es el peso? ¿Qué es la masa?

Mesas redonda: ¿Qué es la fuerza?

Investigar: Ley de la Gravitación Universal.

Trabajo: Fuerza Elástica, Normal, de Rozamiento y Tensión.

Charla en clase: ¿Qué fuerzas mantiene a los cuerpos en reposo?

Investigar acerca de Arquímedes, Blaise Pascal y James Prescott Joule.

**GRADO UNDÉCIMO**

Charla en clase: ¿Qué es la armonía?

Investigar: El Movimiento Armónico Simple (M.A.S.)

Formular las siguientes preguntas: ¿Qué es una onda? ¿Qué es una perturbación? ¿Qué es un pulso?

Mesa redonda: ¿Cuándo un movimiento es ondulatorio?

Elementos, leyes, propiedades y ecuaciones de las diferentes clases de movimiento ondulatorio.

Charla en clase: ¿Qué es el sonido?

Investigar acerca de: Christian Doppler.

Elementos, leyes, propiedades y ecuaciones del sonido.

Proyecto: elaboración de un teléfono con vasos y cordel.

Mesa redonda: ¿Qué es la luz? ¿La luz es onda o partícula?

Definición de luz y óptica.

Investigar acerca de Isaac Newton.

Elementos, leyes, principios y propiedades de la luz

Óptica Geométrica y Óptica Física.

Charla en clase: ¿Qué es un espejo?

Clases de espejos, rayos notables, elementos, ecuaciones y propiedades de los espejos.

Investigar: Instrumentos Ópticos.

Charla en clase: ¿Qué es uña lente?

Clases de lentes, rayos notables, elementos, ecuaciones y propiedades de las lente.

Investigar: El ojo humano.

Charla en clase: El ojo humano como una lente con varias lentes.

Investigar: ¿Qué es la electricidad? ¿Qué es la corriente eléctrica?

Investigar acerca de: Michel Faraday, Charles Augustin de Coulomb, Georg Ohm, André Marie Ampere y James Clerk Maxwell.

Leyes, principios, propiedades, ecuaciones y diferentes clases de electricidad.

Investigar: ¿Qué es un imán?

Magnetismo: Leyes, propiedades, ecuaciones y principios.

Investigar acerca de: Albert Einstein.

Charla: El átomo, la energía del átomo.

Energía nuclear: orígenes, leyes, principios, propiedades, definiciones, elementos y ecuaciones.

**RECURSOS**

* Sala de computo con computadores con diversos programas tecnológicos como Winplot, Ajedrez, Excel, etc., que le permitan a los jóvenes la interacción entre la tecnología y la matemática.
* Internet, TV, DVD, etc.
* Libros, enciclopedias, revistas, diarios, películas, etc.