

# **Programa de Física y Tecnología**

## **Cuarto año**

### **2018**

#### **ESCUELA NORMAL N° 2 MARIANO ACOSTA**

#### **Objetivos**

Operar de manera cualitativa con modelos físicos.

Reconocer los principios físicos de funcionamiento en dispositivos presentes en el entorno de los estudiantes que hayan sido trabajados en clase.

Reconocer el carácter inacabado del conocimiento científico e identificar interrogantes de la ciencia aún sin resolver.

Leer artículos sencillos de física e identificar los problemas planteados, las hipótesis propuestas, las distintas alternativas de resolución y las conclusiones a las que se arriban.

Interpretar y analizar críticamente la información científica que se presenta en los distintos medios de comunicación (diarios, televisión, internet, etcétera), distinguiendo fuentes confiables de aquellas que no lo son y diferenciando opiniones de argumentos.

#### **Contenidos**

##### **Fundamentos físicos de tecnologías significativas para el hombre**

##### **Principios físicos de funcionamiento de:**

- Máquina de vapor;
- Generadores,
- Motores

## **CONTENIDOS:**

*Presión en sólidos y en líquidos. Unidades. Hidrostática. Presión ejercida por los líquidos. Presión sobre las paredes, en el seno de un líquido y en el fondo de un recipiente. Principio fundamental de la hidrostática. Vasos comunicantes. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Equilibrio de los cuerpos flotantes. Peso específico y densidad. Su determinación en líquidos y sólidos. Condición de equilibrio. Tensión superficial. Ecuación de continuidad. Aplicaciones.*

*Calor y temperatura. Dilatación de los cuerpos. Termómetros. Puntos fijos: su determinación. Escalas termométricas. Termómetro de máxima y mínima. Termómetro clínico. Dilatación de sólidos, dilatación lineal, de superficie y cubica, dilatación de líquidos y gases. Aplicaciones. Caso del agua. Dilatación de los gases a presión constante. Medida del coeficiente de dilatación a presión constante. Termómetro de gas. Máquinas Térmicas Aplicaciones prácticas.*

***Temas de física actual Aproximación a temas de relevancia actual en el campo de la física.***

- Gravitación
- Nanotecnología.
- Superconductores.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

*Para cada una de las unidades se deberá conocer:*

*Los Conceptos*

*Aplicación de las reglas.*

*Resolución de problemas.*

*Relaciones C. T. S.y A.*

*Realización de experiencias de laboratorio.*

*Justificación física de distintos fenómenos y artefactos cotidianos.*

## **BIBLIOGRAFIA.**

- Física 1 de Resnick y Holliday. Ed CECSA.
- Física 1, de Castiglione, Perazzo y Rela. Ed. Troquel.
- Física 4, de Tricárico y Bazo. Ed. A.Z.
- Física 1, de Maiztegui y Sabato. Ed. Kapeluz.
- Física Elemental 1, de Fernandez y Galloni. Ed. Nigar.
- Física Conceptual, Hewitt P. 10 edición Ed. Addison Wesley
- Física, Giancoli D , Prentice Hall
- Física en Perspectiva, Hecht
- La física, aventura del pensamiento, de Einstein e Infield. Ed. Losada.
- Hewitt,P: Física conceptual. Ed. Addison Wesley.
- Rela,A y Sztrasman,J: Física 1 y 2. Ed. Aique
- Simuladores:

<http://www.walter-fendt.de/ph14s/>

[http://www.meet-physics.net/David-Harrison/index\\_spa.html#em](http://www.meet-physics.net/David-Harrison/index_spa.html#em)

<http://phet.colorado.edu/simulations/translations.php>