**

FÍSICA Y TECNOLOGÍA (NES)

**CURSO:** 4° 1°

**Docente:** Yamile Bohórquez

**Año:** 2020

**CONTENIDOS**

**UNIDAD 1:**Carga eléctrica y avances tecnológicos

Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Distribución de cargas en conductores. Jaula de Faraday. resonador magnético.

**UNIDAD 2:** Electromagnetismo

Elementos constitutivos de un circuito eléctrico. Diferencia de potencial. Intensidad de la corriente eléctrica. Resistencia de un conductor. Unidades. Instrumentos de medición. Ley de Ohm.

Trabajo eléctrico. Energía. Potencia. Relación entre calor y electricidad. Ley Joule. Conexión de resistencias en serie y en paralelo. Leyes de Kirchhoff.

Magnetismo. Imanes y polos magnéticos. Magnetismo terrestre. Relación entre electricidad y magnetismo. Diferencia entre corriente continua y corriente alterna. Inducción electromagnética.

Principios físicos de funcionamiento de generadores, motores; y posicionamiento de aviones mediante GPS.

**UNIDAD 3:** Termodinámica – Primer principio

Principios físicos del funcionamiento de la máquina de vapor. Trabajo Termodinámico. Intercambio de Calor. Variación de Energía interna. Primer principio de la termodinámica. Leyes de los gases ideales. Intercambio de energía en los gases ideales. Aplicaciones.

**UNIDAD 4:** Termodinámica – Segundo principio

Máquinas térmicas. Rendimiento. Segundo principio de la termodinámica: enunciado de Clausius. Máquinas frigoríficas. Eficiencia. Entropía. Motores de combustión interna.

**Bibliografía sugerida para el alumno de 4º año**

* CALDERÓN, S. Y otros (2017). *Física, para la educación secundaria.* Buenos Aires, Tinta fresca.
* HEWITT, P. (2010). *Física conceptual,* Buenos Aires, Pearson
* RUBINSTEIN, j. TIGNANELLI, H. Física I, la energía de los fenómenos físicos. Ed. Estrada

**Bibliografía**

* Carretero, M. (2005): *Construir y enseñar. Las ciencias experimentales.* Buenos Aires: Editorial Aique.
* Knoll Karl, Didáctica de la Enseñanza de la Física, Editorial Kapelusz, 1974
* Ministerio de Educación (2013). *Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Diseño Curricular. Ciclo orientado del bachillerato, Matemática y Física*. 2015. Dirección General de Planeamiento Educativo. Gerencia Operativa de Currículum, GCABA.

Los materiales del GCABA pueden encontrarse en:

<http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/media.php?menu_id=20709>