



2014

---

## Programa

**Cursos:** 4to.1ra y 4to. 2da.

**Materia:** Física

**Docentes:** Ceñal Guillermo

**Contenidos conceptuales.**

### Unidad 1: Ciencia

Ciencia: Concepto y clasificación. Objeto y método de la Física. Física como ciencia experimental. Concepto de Magnitud. Magnitud escalar y vectorial. Concepto de la teoría de error al medir magnitudes. Unidades.

### Unidad 2: Mecánica:

Concepto de movimiento. Planos inclinados de Galileo. Primera ley de Newton del movimiento: Inercia. Fuerza neta. Nociones generales de equilibrio. Equilibrio de objetos en movimiento. La Tierra en movimiento.

Sistemas de referencia. MRU: concepto, leyes, ecuaciones y gráficos. MRUV: concepto, leyes, ecuaciones y gráficos.

Segunda Ley de Newton: Aceleración, fricción, masa y peso. Caída libre.

Tercera Ley del Newton: Fuerzas e interacciones

Impulso y cantidad de movimiento

Trabajo, potencia y energía. Energía: concepto general. Energía mecánica, cinética y potencial.

Movimiento rotatorio: fuerza centrífuga y centrípeta. Inercia rotacional. Centro de masa y centro de gravedad.

Gravedad: Ley universal. Constante gravitacional. Mareas

### Unidad 3: Propiedades de la materia

Naturaleza atómica de la materia

Sólidos: estructura, densidad

Líquidos: presión, flotación. Principio de Arquímedes. Tensión superficial

Gases y plasmas: Presión atmosférica. Ley de Boyle.



**2014**

---

#### **Unidad 4: Calor**

Temperatura, calor y expansión  
Transferencia de calor, radiación  
Cambio de fase: Condensación, ebullición, fusión y congelación

#### **Unidad 5: Sonido**

Vibraciones y ondas: Concepto, descripción, interferencia. Efecto Doppler.  
Sonido: propagación. Rapidez de una onda. Amplitud, longitud, frecuencia y periodo.

#### **Unidad 6: Luz**

Elementos de óptica geométrica: propagación rectilínea, velocidad de la luz.  
Reflexión y refracción. Espejos. Imágenes reales y virtuales. Propiedades de la luz.  
Color  
Ondas luminosas. Emisión. Espectros. Concepto de fotón. Efecto fotoeléctrico.  
Dualidad onda-partícula.

#### **Unidad 7: Electricidad y magnetismo.**

Fuerzas eléctricas. Cargas. Ley de Coulomb. Conductores y aislantes. Campo eléctrico. Potencial y diferencia de potencial.  
Corriente eléctrica. Intensidad de corriente. Concepto de resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos simples. Potencia eléctrica.  
Imanes. Fuerzas magnéticas. Polos magnéticos. Concepto de campo. Magnetismo terrestre. Campo electromagnético. Inducción electromagnética.

**Educación sexual:** Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente  
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

2014

Aprendizajes Priorizados	Actividades con consigna
1. Mecánica	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Concepto de movimiento.</li><li>b) Definición e interpretación de las tres leyes del movimiento de Newton.</li><li>c) Definición y comparación de los MRU y MRUV.</li><li>d) Interpretación de los conceptos de impulso y cantidad de movimiento</li><li>e) Trabajo, potencia y energía. Unidades.</li><li>f) Calculo del centro de masa y centro de gravedad.</li><li>g) Interpretación y diferencias entre fuerza centrífuga y centrípeta.</li><li>h) Ley universal de la gravedad.</li></ul> <p>✓ Para todos los temas se plantean problemas de aplicación.</p>
2. Propiedades de la materia	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Modelos atómicos. Historia.</li><li>b) Características de los átomos y su estructura.</li><li>c) Sólidos, líquidos y gases. Propiedades y estructura. Problemas de aplicación.</li></ul>
3. Calor	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Definición e interpretación de temperatura y capacidad calorífica</li><li>b) Noción de expansión, conducción y radiación.</li><li>c) Interpretación de los distintos cambios de fase. Aplicaciones en fenómenos de la vida cotidiana.</li></ul>
4. Sonido y Luz	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Concepto de onda. Interferencia.</li><li>b) Propiedades del sonido. Características. Rapidez de la onda.</li><li>c) Efecto Doppler: en la luz y sonido.</li><li>d) Interpretación de reflexión y refracción.</li></ul>

Al servicio de la educación pública desde 1910

Corrientes 4261

4863-3839

e-mail: [ens7de2@buenosaires.edu.ar](mailto:ens7de2@buenosaires.edu.ar) website: [normal7.buenosaires.edu.ar](http://normal7.buenosaires.edu.ar)



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente  
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

2014

	<p>e) Espejos y lentes: relación con afecciones visuales. f) Propiedad de la luz. Color. g) Emisión. Espectro y concepto de fotón.</p> <p>✓ Para todos los temas se plantean problemas de aplicación.</p>
5. Electricidad y magnetismo	<p>a) Fenómenos eléctricos de la materia. b) Fenómenos electrostáticos y electrodinámicos c) Propiedades magnéticas de la materia.</p>
6. Educación sexual	<p>a) Videos referidos al tema. b) Lectura de textos relevantes. c) Debate con el material aportado por los alumnos.</p>

### Evaluación:

La evaluación constara de las siguientes instancias:

- Dos evaluaciones escritas por trimestre.
- Participación en las distintas actividades propuestas en clase/laboratorio.
- Lectura de los textos propuestos por el docente.

### Bibliografía:

- Paul Hewitt, "Física conceptual". Décima edición, editorial Pearson.
- Serwey/Jewett, "Física". Séptima edición. Ed: Cengage Learning.
- Maiztegui/Sabato, "Física I y II", editorial Kapelusz.