



2014

Programa

Cursos: 4to.4ta

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

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.

Unidad 8: Magnetismo

Imanes. Fuerzas magnéticas. Polos magnéticos. Concepto de campo. Magnetismo terrestre. Campo electromagnético. Inducción electromagnética. Ley de Faraday.
Concepto rayos x y radiactividad.

Unidad 9: Física moderna

Límites de la física clásica. Nacimiento de la física moderna. Aportes de la teoría de la relatividad.

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

Al servicio de la educación pública desde 1910

Corrientes 4261

4863-3839

e-mail: ens7de2@buenosaires.edu.ar website: 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.