



# Colegio San Patricio

A-019 - Incorporado a la Enseñanza Oficial  
Fundación Educativa San Patricio

ASIGNATURA: FÍSICA

CURSO: 5° AÑO

DOCENTE: Prof. Hugo Fernández

## **UNIDAD N° 1: ELECTROSTÁTICA. CAMPO Y POTENCIAL ELÉCTRICOS:**

Fuerzas y cargas eléctricas. Conservación de la carga. Ley de Coulomb. Conductores y aislantes. Carga por fricción y por contacto. Carga por inducción. Polarización de la carga.

Campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico. Efecto de escudo electrostático. Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Almacenamiento de energía eléctrica. El generador de Van de Graaff.

## **UNIDAD N° 2: CORRIENTE ELÉCTRICA Y CIRCUITOS:**

Flujo de carga. Corriente eléctrica. Fuentes de voltaje. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Precauciones con la corriente eléctrica. Corriente continua o directa y corriente alterna. Cómo convertir CA en CD. Rapidez de los electrones en un circuito. Fuente de electrones en un circuito. Potencia eléctrica. Circuitos eléctricos. Circuitos en serie y en paralelo. Símbolos y diagramas. Resistencia equivalente. Circuitos en paralelo y sobrecarga.

## **UNIDAD N° 3: MAGNETISMO, INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA:**

Polos magnéticos. Campo magnético. Naturaleza de un campo magnético. Dominios magnéticos. Corriente eléctrica y campos magnéticos. Funcionamiento de un timbre y un relay. Fuerzas magnéticas que se ejercen sobre una partícula cargada en movimiento, y sobre un alambre que transporta corriente. Medidores y motores. El campo magnético terrestre.

Inducción electromagnética: concepto. Ley de Faraday. Generadores y corriente alterna. Motor eléctrico. Transformadores. Transmisión de la energía eléctrica. Inducción de campos eléctricos y magnéticos. Ondas electromagnéticas. Funcionamiento de un teléfono y una radio.

## **UNIDAD N° 4: VIBRACIONES Y ONDAS. EL SONIDO:**

Vibración de un péndulo. Descripción de las ondas. Período. Frecuencia. Amplitud de onda. Longitud de onda. Movimiento ondulatorio. Rapidez de onda. Ondas transversales. Ondas longitudinales. Interferencia. Ondas estacionarias. Efecto Doppler. Ondas de proa. Ondas de choque.

El origen del sonido. La naturaleza del sonido en el aire. Medios que transmiten el sonido. Rapidez del sonido. Sonoridad. Vibraciones forzadas. Frecuencia natural. Resonancia. Interferencia. Pulsaciones.

## **UNIDAD N° 5: LA LUZ Y EL COLOR:**

Conceptos de la luz en la antigüedad. Naturaleza de la luz. Métodos de medición de la rapidez de la luz. Ondas electromagnéticas. Materiales opacos y transparentes. Sombras. Polarización. Imágenes tridimensionales. Espectro de colores. Color por reflexión y por transmisión. Luz solar. Mezcla de luz de colores. Colores complementarios. Mezcla de pigmentos coloridos. El color en el cielo, ocaso y agua. El código atómico de colores: espectros atómicos.



# Colegio San Patricio

A-019 - Incorporado a la Enseñanza Oficial  
Fundación Educativa San Patricio

## **UNIDAD N° 6: REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN DE LA LUZ. ESPEJOS Y LENTES:**

Reflexión de la luz: leyes. Espejos planos y curvos, esféricos y cilíndricos. Elementos principales de los espejos. Obtención de imágenes en forma gráfica y analítica. Significado de imágenes reales y virtuales. Refracción de la luz: leyes. Índices de refracción. Reflexión total. Espejismos, refracción atmosférica. Ángulos límites. Caras paralelas y prismas de reflexión total. Desviación mínima en prismas. El arco iris. Las lentes convergentes y divergentes. Elementos principales. Construcción de imágenes. Cálculo analítico del tamaño y posición de la imagen. El ojo humano, proceso de visión, defectos en la visión. Corrección. Lupa, microscopio, telescopio, cámara fotográfica, prismáticos. Composición, marcha de los rayos y formas de uso. Defectos de las lentes

### **BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO**

- **Física conceptual, autor Paul Hewitt, editorial Addison Wesley Iberoamericana.**
- **Apuntes de cátedra**