



Programa de Física

Unidad 1: CALOR

- ◆ Calor y temperatura. Escalas termométricas. Calor y energía interna. Temperatura y energía cinética de traslación. Termómetros.
- ◆ Trasmisión del calor: conducción, convección y radiación. Regulación de la temperatura en los animales. Efectos del calor: dilatación y cambios de estados.
- ◆ Dilatación: lineal, superficial y volumétrica en sólidos, líquidos y gases.
- ◆ Calor específico. Equilibrio térmico. Ecuación de la calorimetría. Mezclas. Modelo cinético de partículas. Estados de la materia y cambios de estados.
- ◆ Principios de la Termodinámica. Ciclo de Carnot.

Unidad 2: ENERGIA ELECTRICA y ELECTROMAGNETISMO

- ◆ Cargas eléctricas. Principios de la electrostática. Conductores, aisladores, semiconductores y superconductores. Tipos de electrización. Electroscopio.
- ◆ Pararrayos. Jaula de Faraday. Interacciones electrostáticas: fuerzas entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb: concepto. Campo eléctrico y líneas de fuerzas.
- ◆ Diferencia de potencial, intensidad de corriente eléctrica y resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos en serie y en paralelo. Circuitos mixtos.
- ◆ Potencia eléctrica: concepto y unidades. Boleta de la luz. Efectos de la corriente eléctrica: ley de Joule. Electricidad en el cuerpo humano.
- ◆ Conservación de la energía en circuitos eléctricos. Uso domiciliario. Distribución de la energía eléctrica en Argentina. El Sistema Interconectado Nacional.
- ◆ Imanes naturales y artificiales. Polos magnéticos. Campo magnético y líneas de fuerzas. Campo magnético terrestre y brújula. Paleomagnetismo. Orientación magnética en los seres vivos.
- ◆ Inducción electromagnética. Ley de Faraday. Electroimán. Autoinducción. Transformador y generador eléctrico. Efectos de los campos electromagnéticos en la vida diaria.

Unidad 3: ONDAS

Ondas Sonoras

- ◆ Movimiento ondulatorio. Ondas transversales y longitudinales. Características generales de las ondas: período, frecuencia, amplitud, velocidad y longitud de onda.
- ◆ Movimiento oscilatorio armónico. Características de las ondas: timbre, frecuencia e intensidad. Ecuación de las ondas.
- ◆ Propiedades de las ondas: producción, propagación y percepción del sonido.
- ◆ Características del sonido: reflexión y refracción. Efecto Doppler. Contaminación sonora.

◆ Optica Geométrica:

- Luz y sensación luminosa. Velocidad de propagación de la luz. Medios materiales: opaco, transparente y traslúcido.
- Reflexión de la luz: espejos planos y espejos esféricos. Leyes de la reflexión. Formación de imágenes y fórmula de Descartes. Aumento lateral o transversal.
- Refracción de la luz: leyes. Reflexión total y fibra óptica.
- Lentes: formación de imágenes y fórmula de Descartes o de los focos conjugados. Aumento lateral o transversal. Potencia.
- Instrumentos ópticos. Ojo humano. Láser.

◆ Optica Física:

- Interferencia, difracción y polarización.
- Ondas mecánicas y electromagnéticas. Las ondas y el interior de la Tierra.
- Espectro electromagnético: radiaciones gamma, RX, radiación ultravioleta, luz visible, radiación infrarroja y radiofrecuencias.
- Temas varios para el proyecto final a elección del alumno/del grupo.