



*Ciclo Básico Técnico*

*Departamento de Física*

*Jefe de Departamento: Prof. Adrián E. Caracciolo*

*Plan de Estudios: 1108 Física (CONSTRUCCIONES Y ELECTROMECAÁNICA)*

**CARGA HORARIA: 4 HORAS CÁTEDRA SEMANALES**

**DOCENTES: Prof. CREIXELL, Cecilia**

**Prof. COPPOLA, Adriana**

**Ciclo lectivo 2015**

## OBJETIVOS GENERALES

- Reconocer el principio de independencia y describir los movimientos oblicuo y circular de un cuerpo puntual, gráfica y analíticamente.
- Calcular la fuerza de atracción o repulsión entre cargas eléctricas
- Interpretar los conceptos de campo eléctrico y magnético.
- Aplicar la ley de Ohm en el estudio de circuitos eléctricos.
- Verificar experimentalmente fenómenos eléctricos y magnéticos.
- Identificar los parámetros de una onda.
- Identificar y aplicar las condiciones de equilibrio del cuerpo rígido.
- Interpretar y aplicar los conceptos relacionados con la calorimetría.
- Reconocer y analizar los fenómenos de reflexión y refracción aplicando sus leyes en espejos y lentes.
- Aplicar competencias adquiridas en geometría para la obtención de imágenes.
- Elaborar informes con sus conclusiones, correspondientes a los trabajos realizados en el laboratorio.
- Valorar a la Física en su aporte a la comprensión de los fenómenos naturales.
- Conocer y utilizar el vocabulario específico de la asignatura.
- Relacionar diferentes conceptos desarrollados durante el año y elaborar conclusiones.
- Apreciar las posibilidades que brinda el lenguaje de la matemática para modelizar fenómenos naturales.
- Responder adecuadamente, en tiempo y forma, a las responsabilidades asignadas.
- Valorar el trabajo cooperativo y los aportes individuales en la construcción de conocimientos

## UNIDAD TEMÁTICA I

➤ **ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO**

➤ **TIEMPO:** 14 Semanas

### CONTENIDOS

Electrostática. Noción de carga eléctrica. Electrificación por contacto, por frotamiento y por inducción. Aislantes y conductores. Electroscopio.

Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Trabajo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Diferencia de potencial. Potencial eléctrico. Capacidad eléctrica. Corriente eléctrica: intensidad de una corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm.

Energía y potencia eléctrica: Ley de Joule. Circuitos eléctricos. Leyes de Kirchoff. Magnetismo. Campo Magnético. Imanes. Campo magnético terrestre.

- Observar e interpretar el efecto provocado por el frotamiento como una de las causas que generan fenómenos eléctricos.
- Analizar y aplicar la acción a distancia entre cargas eléctricas.
- Interpretar los conceptos de campo eléctrico y su comparación con el campo gravitatorio, trabajo y diferencia de potencial eléctrico.
- Observar, registrar e interpretar los efectos de la corriente eléctrica.
- Interpretar y aplicar la ley de Ohm.
- Realizar experimentos que verifiquen el comportamiento de circuitos en serie, paralelo y mixtos.
- Observar experiencias demostrativas y elaborar conclusiones.

## UNIDAD TEMÁTICA II

➤ **CALOR Y TEMPERATURA**

➤ **TIEMPO:** 16 Semanas

### CONTENIDOS

Energía. Calor y temperatura. Escalas termométricas. Cero absoluto. Unidades. Calorimetría. Calor específico. Cambios de estado. Equivalente mecánico del calor. Dilatación lineal, de superficie y de volumen de sólidos. Transmisión de calor.

- Interpretar el concepto energía.
- Reconocer el calor como una forma de energía.
- Diferenciar las distintas escalas termométricas.
- Verificar experimentalmente el equivalente mecánico del calor.
- Interpretar los conceptos de calor y temperatura y su diferencia.
- Interpretar y aplicar el concepto de presión atmosférica.
- Aplicar el concepto de dilatación de sólidos por acción del calor.
- Interpretar enunciados.

### UNIDAD TEMÁTICA III

➤ **ESTÁTICA DE CUERPO RÍGIDO**

➤ **TIEMPO:** 8 Semanas

#### CONTENIDOS

Estática del cuerpo rígido. Primera y segunda condición de equilibrio.

- Elaboración e interpretación de gráficos sistematizando la información.
- Interpretación y análisis de las condiciones de equilibrio del cuerpo rígido.
- Verificación experimental de las condiciones de equilibrio del cuerpo rígido.
- Aplicación de las condiciones de equilibrio en situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

### UNIDAD TEMÁTICA IV

➤ **ÓPTICA GEOMÉTRICA Y ÓPTICA FÍSICA**

➤ **TIEMPO:** 8 Semanas

#### CONTENIDOS

Óptica Geométrica. Ley de la reflexión. Campo de un espejo. Espejos esféricos cóncavos y convexos. Formación de imágenes. Refracción. Ley de Snell. Prisma. Dispersión de la luz. Lentes. Fórmula para lentes delgadas. Formación de imágenes. Óptica Física. Modelo ondulatorio. Interferencia. Difracción. Experimento de Young. Redes de difracción.

- Observar y verificar la propagación rectilínea de la luz.
- Interpretar las leyes de la Óptica geométrica.
- Analizar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.
- Observar experiencias demostrativas y elaborar conclusiones
- Aplicar las leyes de la reflexión y refracción.
- Observar y describir los distintos tipos de espejos y lentes.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Castiglioni, Perazzo, Rela; *Física I y II*; Ed. Troquel.
- Hewitt, Paul; *Física conceptual*; Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.
- Serway; *Física (Tomo I)*; Ed. McGraw-Hill.
- Capurro y otros; *Ciencias Naturales*; Ed. Santillana.
- Peña Sainz, Garzo Pérez; *Física-COU*; Ed. Mc Graw Hill.
- Wilson, Buffa; *Física*; Ed. Pearson Education.
- Sears, Zemansky, Young, Freedman; *Física universitaria (Tomo I)*; Ed. Pearson Education.