**2) INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.** (7 semanas)

♦ **Fuerza electrostática. Principio de superposición.**

• Breve descripción de los fenómenos electrostáticos.

• Carga eléctrica; propiedades.

• Fuerza entre cargas en reposo; ley de Coulomb. Características de la interacción entre dos cargas puntuales.

• Interacción de un conjunto de cargas puntuales, superposición

♦ **Las fuerzas electrostáticas son conservativas: Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico.**

• Energía potencial electrostática de una carga en presencia de otra. Superposición.

• Potencial electrostático de una carga puntual y de un conjunto de cargas puntuales.

♦ **Campo eléctrico. Magnitudes que lo caracterizan. Relación entre intensidad de campo y potencial.**

• Campo eléctrico de una carga puntual.

• Relación entre campo y potencial electrostáticos.

• Campo electrostático de un conjunto de cargas puntuales.

• Conductores y aislantes.

♦ **La creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. Estudio de algunos casos concretos. Explicación del magnetismo natural.**

• Las cargas en movimiento como origen del campo magnético: experiencias de Öersted.

• Justificación del carácter relativo del campo magnético.

• Campo creado por una corriente rectilínea indefinida.

• Campo creado por una espira circular.

♦ **Fuerzas sobre partículas cargadas que se mueven dentro de un campo magnético: Ley de Lorentz. Aplicaciones.**

• Fuerza magnética sobre una carga en movimiento; ley de Lorentz.

• Movimiento de cargas en un campo magnético uniforme.

♦ **Fuerzas magnéticas entre corrientes paralelas. Definición internacional de amperio.**

• Fuerza magnética entre dos corrientes rectilíneas indefinidas.

• Definición internacional de amperio.

♦ **Flujo magnético. Producción de corrientes alternas mediante variaciones del flujo magnético: inducción electromagnética. Importancia de su producción e impacto medioambiental.**

• Introducción elemental del concepto de flujo.

• Fenómenos de inducción electromagnética: introducción fenomenológica.

• Fuerza electromotriz inducida y variación de flujo. Ley de Lenz-Faraday.

• Producción de corrientes alternas; fundamento de los generadores.

• Transporte y uso de las corrientes alternas; fundamento del transformador. Ventajas de la corriente alterna frente a la corriente continua.