

## BLOQUE B. CAMPO ELECTROMAGNÉTICO

BLOQUE DE SABERES	SABERES BÁSICOS (Decreto 109/2022)	CONCRECIONES. ASPECTOS CURRICULARES ORIENTATIVOS
<b>B.1. Campo eléctrico</b>	<p>B.1.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos eléctricos, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en su presencia y análisis de fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</p> <p>B.1.2. Utilización del flujo de campo eléctrico e interpretación del concepto de línea de fuerza para la determinación de la intensidad de campo eléctrico en distribuciones de carga discretas y continuas.</p> <p>B.1.3. Análisis de la energía creada por una configuración de cargas estáticas y valoración de las magnitudes que se modifican y las que permanecen constantes en el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.</p>	<p><b>CAMPO ELECTROSTÁTICO</b></p> <p>Principio de conservación y cuantización de la carga eléctrica.</p> <p>Interacción electrostática. Ley de Coulomb. Principio de superposición para cargas puntuales.</p> <p>Carácter conservativo de la interacción electrostática. Energía potencial eléctrica. Energía potencial de una distribución de cargas puntuales.</p> <p>Campo electrostático. Líneas de campo. Principio de superposición para cargas puntuales.</p> <p>Carácter conservativo del campo electrostático. Potencial gravitatorio. Superficies equipotenciales. Principio de superposición para cargas puntuales.</p> <p>Flujo del campo electrostático. Teorema de Gauss del campo electrostático. Aplicaciones a distribuciones discretas y continuas de carga, concretando estas últimas en cargas distribuidas uniformemente en superficies esféricas y en hilos rectilíneos e infinitos.</p> <p>Movimiento de cargas en el seno de un campo eléctrico.</p> <p>Analogías y diferencias entre campo gravitatorio y campo electrostático.</p>
<b>B.2. Campo magnético e inducción electromagnética</b>	<p>B.2.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas, como hilos rectilíneos, espiras, solenoides o toros, y la interacción entre ellos o con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.</p> <p>B.2.2. Deducción e interpretación de las líneas de campo magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</p> <p>B.2.3. Análisis de los principales factores en los que se basa la generación de la fuerza electromotriz para comprender el funcionamiento de motores, generadores y transformadores, a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.</p>	<p><b>CAMPO MAGNÉTICO</b></p> <p>Interacción magnética sobre cargas puntuales en movimiento. Interacción magnética sobre corrientes eléctricas estacionarias. Fuerza de Lorentz. El motor elemental.</p> <p>Campo magnético en el vacío debido a cargas puntuales. Campo magnético en el vacío debido a corrientes eléctricas estacionarias: Ley de Biot y Savart: aplicación al cálculo del campo magnético en el centro de una espira circular. Líneas de campo magnético (caso de la espira circular, y del hilo rectilíneo infinito). Flujo del campo magnético.</p> <p>Carácter no conservativo del campo magnético. Ley de Ampère, en términos de vector campo magnético. Aplicaciones: hilo rectilíneo infinito, solenoide infinito de sección circular, toroide ideal de sección circular.</p> <p>Movimiento de cargas en el seno de un campo magnético constante: selector de velocidades y espectrómetro de masas.</p> <p>Movimiento de cargas en el seno de un campo eléctrico y un campo magnético constantes.</p> <p>Analogías y diferencias entre el campo electrostático y el campo magnético.</p> <p><b>INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA</b></p> <p>Evidencias experimentales. Leyes de Faraday-Henry y Lenz.</p> <p>Aplicaciones de la inducción electromagnética: 1. Fem inducida por campo magnético no estacionario; 2. Fem inducida en una espira cuando varía su superficie en presencia de un campo magnético uniforme; 3. Fem inducida en una espira al cambiar su orientación respecto de un campo magnético uniforme.</p> <p>El generador elemental. El alternador elemental.</p> <p>Inducción mutua. El transformador elemental.</p>