



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"  
**PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS**

Especialidad: **Electrotecnia**

Año: **Cuarto**

Asignatura: **Electrotecnia**

Total de horas cátedra. Semanales: **4 (cuatro)**

1-Generacion de cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Campo eléctrico en el vacío. Campo eléctrico creado en el vacío por cargas eléctricas puntuales. Campo eléctrico creado por un plano indefinido cargado, con densidad superficial constante. Campo en un punto exterior a una esfera uniformemente cargada. Campo en el interior de una esfera uniformemente cargada.

2-Teorema de Gauss. Potencial. Potencial en el campo eléctrico creado por una carga puntual. Potencial en un punto exterior y en la superficie de una esfera conductora uniformemente cargada. Líneas de fuerza. Superficies equipotenciales. Desplazamiento eléctrico. Constante dieléctrica.

3-Conductores y aisladores. Principio de conservación de la electricidad. Campo eléctrico en el interior de un conductor. Influencia electrostática. Fuerza electromotriz. Electrometros. Medida de cargas eléctricas.

4-Capacidad. Capacidad de un conductor esférico aislado y en el vacío. Condensador plano. Condensador esférico. Condensadores en serie. Condensadores en paralelo. Corriente de desplazamiento. Campo eléctrico en un dieléctrico. Condensador plano con dieléctrico distinto del vacío. Capacidad de un condensador con dieléctrico. Rigidez dieléctrica. Energía del campo electrostático.

5-Intensidad de corriente. Corriente en un medio conductor cualquiera. Ley de Ohm. Resistencia especifica. Conductividad. Ley de Joule. Fuerza electromotriz. Circuito serie. Ley de Ohm generalizada.

6-Primera ley de Kirchoff. Segunda ley de Kirchoff. Agrupamiento serial paralelo de resistencias. Resolución de circuitos aplicando las leyes de Kirchoff. Medida de corriente. Medida de diferencia de potenciales.

7-Principio de superposición de estados de equilibrio. Diferencias de potenciales entre dos puntos de un circuito. Circuitos con conexiones a tierra. Agrupamiento serie, paralelo y mixto de generadores. Puente de Wheastone.

8-Resolucion de circuitos por el método de tensiones de nudos. Resoluciones de circuitos por el método de corrientes de mallas. Principio de reciprocidad. Transformaciones estrella. Triángulo de resistencias. Dipolos. Generalidades.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"  
**PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS**

9-Masas magnéticas ficticias, imanes. Ley de Coulomb. Campo magnético en el vacío. Acción de un campo magnético sobre un imán. Campo magnético de imanes en un medio material. Campo magnético creado por masas magnéticas no puntuales. Inducción magnética. Flujo de un imán. Imantación. Teorema de Gauss.

10-Generalidades sobre campos magnéticos sostenidos por corrientes. Acción de un campo magnético sobre una carga eléctrica en movimiento. Acción de un campo magnético sobre un conductor recorrido por corriente. Acción de un campo magnético uniforme sobre un cuadro recorrido por corriente. Galvanómetro a cuadro móvil. Ley de Biot y Savart. Ley general de electromagnetismo. Campo magnético creado por un conductor rectilíneo indefinido recorrido por corriente. Campo magnético creado por un conductor circular al ser recorrido por corriente. Ley de las corrientes sinuosas.

11-Fuerza magneto motriz. Campo magnético de un solenoide largo y con forma de toro. Campo magnético en el interior de un conductor. Acción de corrientes sobre corrientes. Trabajo de las fuerzas electromagnéticas. Ferromagnetismo. Histeresis. Circuitos magnéticos. Ley de Hopkinson. Electroimán.

12-Fuerza electromotriz generada por el movimiento de un conductor. Ley de Faraday. Cantidad de electricidad inducida. Inducción mutua. Autoinducción. Energía de un circuito magnético. Nociones sobre corriente alterna. Circuito R.- L y C. Potencia. Ley de Lenz.