



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

Especialidad: **Electrotecnia**

Año: **Quinto**

Asignatura: **Electrotecnia**

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

1-Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Expresión de Newman. Fem. Desarrollada en un conductor rectilíneo. Fem. Desarrollada en una espira giratoria. Expresión de la Fem. inducida en una bobina de "N" numero de vueltas.

2-Fem. de autoinducción. Definición de la constante "L". Expresión de la Fem. de autoinducción. Expresión de la constante de proporcionalidad "L" o coeficiente de autoinducción. Unidad técnica de autoinducción Henrio. Circuitos inductivos y no inductivos. Calculo del coeficiente de autoinducción.

3-Induccion mutua. Reacción magnética mutua de dos circuitos eléctricos asociados. Definición del coeficiente de inducción mutua "M". Calculo del coeficiente de inducción mutua.

4-Corriente alterna. Propiedades de la senoide y de cosenoide. Combinación de sinusoides y cosinusoides. Fem. Alterna simple. Ciclo, semiciclo y frecuencia. Calcula de la frecuencia. Valores instantaneos de fem. o corrientes alternas. Valores máximos. Valor medio. Deducción de la expresión del valor medio. Valor eficaz. Efecto térmico. Deducción del valor eficaz. Factor de forma.

5-Representacion vectorial de las cantidades eléctricas alternas. Método de vector giratorio. Relaciones de fase. Suma de intensidad y fem. Alternas. Calculo de la magnitud y el ángulo de fase de la resultante. Ley del coseno de triángulos no rectángulos.

6-Circuitos monofasicos de corriente alterna. Circuito que solo contiene resistencia pura. Valor de la fem. y de la intensidad de la corriente. Angulo de fase. Diagrama vectorial. Aplicación de la ley de Ohm. Circuito que solo contiene inductancia. Valor de la fem. y de la intensidad de corriente. Angulo de fase. Diagrama vectorial. Reactancia inductiva "XL". Circuito que solo contiene capacidad. Valor de la fem y de la intensidad de corriente. Angulo de fase. Diagrama vectorial. Reactancia capacitiva "Xc".

7-Circuito serie compuesto de R, XL y XC. Valor de la fem y de la intensidad de corriente. Valor de la impedancia. Susceptancia. Admitancia. Resonancia en el circuito paralelo. Diagrama vectorial. Potencia y factor de potencia. Potencia real o activa. Potencia aparente. Curvas de potencia. Componente de corriente activa. Componente de Wattada.

9-El metodo simbolico. Método algebraico de la representación de vectores. Ejercicios de aplicación.

10-Sistemas polifasicos. Generador bifásico simple. Fem. bifásicas. Generador trifasico. Fem. Traficas. Diferencias de fases. Conexiones en estrella y en triángulo. Relaciones entre tensiones de fase y tensiones de línea. Relaciones entre corrientes de fase y corrientes de línea. Diagrama vectorial. Potencia en el sistema trifasico. Factor de potencia.