****

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL**

**Facultad Regional de Córdoba**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**CARPETA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO DE**

**MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

PROFESORES:

**ING. PABLO CAYUELA**

ESTUDIANTES:

BECERRA PEDRO 58532

MARTIARENA VALERIA 65489

MARTINEZ CAMILO 62987

ROJAS SANTIAGO 50459

CURSO: 4R1

AÑO: 2016

**Transformadores – Circuito equivalente**

**Ensayo N° 1:** Caracterice un transformador mediante el ensayo de vacío

**Averigüe sobre el transformador:**

**I1n**: Corriente nominal del primario: 2,5A

**I2n**: Corriente nominal del secundario: 0, A

**U1n**: Tensión nominal del primario: 220V

**U2n**: Tensión nominal del secundario: 220 V

**Pn**: Potencia nominal del transformador: 600 W

**Realice las siguientes mediciones:**

**U1**: Tensión en el primario, medida con un voltímetro: 225V

**U2**: Tensión en el secundario, medida con un voltímetro: 225V

**I1**: Corriente en el primario, medida con un amperímetro: 0,15

**P1**: Potencia activa consumida desde el primario, medida con un vatímetro: 8W

**Calcule a partir de las mediciones:**

**Q1**: Potencia reactiva consumida.

**S1**: Potencia total aparente consumida.

**cos φ**: Coseno de fi o factor de potencia.

**n**: relación de transformación.

**Deduzca a partir de las mediciones y los cálculos:**

**Rfe**: Resistencia equivalente de las pérdidas del hierro.

**Xµ**: Inductancia equivalente de magnetización.

**Ensayo N° 2:** Caracterice un transformador mediante el ensayo de cortocircuito

**Averigüe sobre el transformador:**

**I1n**: Corriente nominal del primario:2,5 A

**I2n**: Corriente nominal del secundario: 0 A

**U1n**: Tensión nominal del primario: 225V

**U2n**: Tensión nominal del secundario:0V

**Pn**: Potencia nominal del transformador: 600W

**Realice las siguientes mediciones:**

**Ucc**: Tensión de cortocircuito en el primario, medida con un voltímetro: 18,4V

Ajuste esta tensión hasta obtener la I1n.

I1n :0,74A.

En caso de no tener por dato I1n, emplee Ucc al 5% de U1n.

**Pcc**: Potencia activa consumida de cortocicuito desde el primario, medida con un vatímetro:12,5W

**Calcule a partir de las mediciones:**

**Qcc**: Potencia reactiva consumida de cortocicuito.

**Scc**: Potencia total aparente consumida de cortocicuito.

**cos φcc**: Coseno de fi o factor de potencia de cortocircuito.

**Deduzca a partir de las mediciones y los cálculos:**

**Rcc**: Resistencia equivalente de las pérdidas en el cobre, reflejada al primario.

**Xcc**: Inductancia equivalente de las pérdidas por dispersión, reflejada al primario.

**Mediciones adicionales:**

Realice la medición de las resistencias de los devanados primario y secundario, y mejore las deducciones de los coeficientes del circuito equivalente.

El sistema utilizado se basa en la sustitución del transformador normal por otro que disponga del mismo n° de espiras en el primario y en el secundario, es decir m=1.





El mismo análisis se realiza para la reactancia de dispersión y la resistencia del secundario: