



ADEMINSA
Colombia S.A



CALIDAD DE ENERGIA ELÉCTRICA Y AHORROS DE ENERGÍA CORRELACIONADOS

ADEMINSA COLOMBIA S.A.S. Los invita a participar al curso de **CALIDAD DE ENERGIA** con certificado de participación.

OBJETIVO:

Conocer el tratamiento de registro y comparación de las principales magnitudes eléctricas derivadas de efectos electromecánicos que influyen en la calidad de energía eléctrica y afectan además la eficiencia de los equipos.

DIRIGIDO A:

Dirigido a personal de ingeniería, operaciones y mantenimiento y personal encargado de la operación, análisis de mediciones y monitoreo por condición de magnitudes eléctricas y de programas de calidad de energía.

TEMARIO:

1. Introducción

- 1.1. Anomalías de la energía eléctrica que provocan distorsiones a la misma.
 - 1.1.1. Armónicos, definición, fuentes usuales
 - 1.1.2. Inducción, origen, efectos
 - 1.1.3. Factor de potencia.
 - 1.1.4. Transitorios meteorológicos
 - 1.1.5. Transitorios de maniobra
 - 1.1.6. Puesta a tierra inconforme
 - 1.1.7. Falta de Equipotencialidad
 - 1.1.8. Resonancia eléctrica
 - 1.1.9. Flicker
 - 1.1.10. Transitorios
 - 1.1.11. Componentes simétricas del desequilibrio

2. Calidad de energía eléctrica

- 2.1. Parámetros y variables de calidad de energía
 - 2.1.1. Voltaje, corriente, cosfi, fases

- 2.1.2. Armónicos
- 2.1.3. Factor de cresta
- 2.1.4. Transitorios
- 2.1.5. Subidas, bajadas, huecos de tensión
- 2.1.6. Desequilibrios
- 2.1.7. Sobre tensiones meteorológicas
- 2.2. Como afectan los parámetros de calidad la eficiencia eléctrica
 - 2.2.1. Potencia aparente, potencia activa, reactiva
 - 2.2.2. Aportes de los armónicos a la potencia total
 - 2.2.3. Diagrama de potencias
- 2.3. Equipos e instrumentos para verificar la calidad de energía eléctrica
 - 2.3.1. Instrumentos de osciloscopio
 - 2.3.2. Instrumentos de tendencias
 - 2.3.3. Colectores de datos
 - 2.3.4. Software de análisis
- 2.4. Efecto Joule, orígenes de la mayor temperatura en aparatos eléctricos
 - 2.4.1. Efecto Joule
 - 2.4.2. Calentamiento por inducción
 - 2.4.3. Tercer armónico.
 - 2.4.4. Calentamiento en función de la carga

3. Cargas inductivas y capacitivas

- 3.1. Resonancia eléctrica
 - 3.1.1. Circuito RLC
 - 3.1.2. Condiciones de resonancia eléctrica
- 3.2. Factor de potencia
 - 3.2.1. Ondas amortiguadas, factor de potencia y resonancia
 - 3.2.2. Variación de la frecuencia con los transitorios
- 3.3. Corrección del factor de potencia

4. Eficiencia del motor eléctrico en función de la calidad de la energía.

- 4.1. Tipos de motores – comportamiento con carga
 - 4.1.1. Tipos NEMA



ADEMINSA
Colombia S.A



- 4.1.2. Eficiencia de un motor en condiciones de frecuencia variable
- 4.1.3. Curvas de comportamiento en función de la carga
- 4.2. Balance de energía del motor eléctrico
 - 4.2.1. Diagrama de Sankey
 - 4.2.2. Perdidas en el fierro y en el cobre, perdidas mecánicas
- 4.3. Perdidas técnicas y no técnicas
 - 4.3.1. Circuito equivalente del motor eléctrico
 - 4.3.2. Como e afectan los parámetros del motor
- 5. Transformadores de potencia, su afectación por la calidad de la energía**
 - 5.1. Balance de energía del transformador de potencia
 - 5.2. Diagramas de carga, factor de
 - 5.3. Pérdidas técnicas y no técnicas
 - 5.4. Eficiencia de transformadores de potencia.
 - 5.5. Origen de los armónicos en el transformador de potencia
- 6. Consumidores y sus maniobras**
 - 6.1. Pérdidas en distribución eléctrica
 - 6.2. Iluminación
 - 6.3. Secuencia negativa
 - 6.4. Factor de carga y factor de pérdidas
- 7. Armónicos eléctricos**
 - 7.1. Efectos de los armónicos en consumidores eléctricos
 - 7.2. Filtros de armónicos activos
 - 7.3. Filtro de armónicos pasivos
 - 7.4. NFPA 70B y calidad de energía

INFORMES E INSCRIPCIONES

Cel.: 320 838 0210 / 320 838 0206 /
313 552 4237

colombia@ademinsa.com.co

comercial@ademinsa.com.co

fsotelo@ademinsa.com