



DIgSILENT *PowerFactory* Training
8° Seminario Megawatt
Lima, Perú. 21 de agosto de 2009

Parte III
„Análisis de Armónicos“

Descripción general del curso: Este curso teórico-práctico está destinado a todas aquellas personas interesadas en aprender la aplicación de *PowerFactory* para el análisis de armónicos en sistemas eléctricos de potencia. El curso requiere conocimientos previos del manejo del programa (correspondiente a los contenidos de un curso introductorio). Se estudiarán las herramientas para el análisis de flujo de carga armónico, el diseño de filtros para mitigar contenidos elevados de armónicos, y el barrido en frecuencia tanto en sistemas balanceados como desbalanceados.

Programa

1° Día:

09.00 h

Sesión de la Mañana

- Bienvenida.
- Presentación de los contenidos.

Conceptos Generales

- Revisión de los principales conceptos del análisis de armónicos en SEP.
- Fuentes de armónicos de corriente y de tensión.
- Espectros balanceados y desbalanceados.
- Índices de distorsión armónica.
- Parámetros dependientes de la frecuencia de elementos pasivos de red (transformadores, líneas, etc.).

Ejercitación: Flujo de Carga Armónico

- Definición de fuentes de armónicos.
- Comando flujo de carga de armónicos. Opciones.
- Análisis de los resultados:
 - Índices de distorsión armónica.
 - Diagrama de barras.
 - Síntesis de forma de onda.

12.30 h

Almuerzo

13.30 h

Sesión de la Tarde

Ejercitación: Barrido en Frecuencia

- Comando de barrido en frecuencia. Opciones.
- Impedancias propias y de acoplamiento.
- Variables de resultado. Diagramas.
- Frecuencias de resonancia serie y paralelo.

Ejercitación: Modelo Detallado de Rectificadores

- Revisión general de rectificadores y ondulatorios autoguiados y guiados por red.
- Sistemas estáticos de compensación de reactivo.
- Ejemplo de aplicación: modelo detallado de rectificador.

Mitigación de Armónicos. Diseño de Filtros

- Revisión principales configuraciones de filtros para la mitigación de armónicos en SEP.
- Características, diseño y modelado.
- Datos de entrada en PF. Reportes de configuración.

Ejercitación: Filtros de Armónicos

- Banco de filtros de armónicos para la red del ejercicio 1.
- Ingreso de datos.
- Verificación de los nuevos índices de distorsión armónica mediante el análisis del flujo de carga de armónicos.
- Verificación de las frecuencias de resonancia serie y paralelo tras la incorporación de los filtros de armónicos.

17.00 h

Fin del Curso