

CURSO ESPECIALIZADO INTERNACIONAL

# ANÁLISIS, ESTABILIDAD Y CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

31 DE JULIO 2019



El análisis de estabilidad de los Sistemas Eléctricos de Potencia es fundamental para un funcionamiento eficiente y seguro de un sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica. Los Sistemas Eléctricos de Potencia (SEP) deben estar diseñados para que en condiciones normales suministren energía de manera continua y operen dentro de un rango de frecuencia y niveles aceptables de voltaje y ante perturbaciones el mismo tenga la capacidad de retornar a un punto de operación aceptable.

La inestabilidad en un sistema de potencia puede ser manifestada en muchas diferentes formas dependiendo de la configuración y modo de operación. En el presente curso se estudiara los casos de inestabilidad más comunes en los SEP considerando centrales de generación con fuentes de energía no renovable (térmicas) y renovable (hídrica, eólica, fotovoltaica).

## OBJETIVO

El principal objetivo de este curso es desarrollar capacidades y destrezas para analizar la estabilidad, el funcionamiento y operación de un sistema eléctrico de potencia, además de los mecanismos de control y las alternativas para su funcionamiento óptimo. Se efectúa énfasis en las teorías fundamentales, métodos de análisis avanzados, desarrollo conceptual, y ganando experiencia con la aplicaciones de software de simulación y paquetes de análisis. distribución de energía eléctrica, personal vinculado a la gestión de producción, la gestión de activos y equipos de trabajo de soporte y mantenimiento general en industrias.

## CONTENIDO

- Introducción y Características de Sistemas Eléctricos de Potencia (SEP's) de CA
- Modelado del Sistemas Eléctricos de Potencia para Análisis en Régimen Permanente
- Control de Voltaje
- Formulación del problema de estabilidad.
- Información necesaria para un estudio de estabilidad.
- Problemas causados por inestabilidades.
- Causas de la separación del sistema en islas.
- Colapso parcial del sistema
- Colapso total del sistema
- Disturbios que pueden causar inestabilidades (Corto circuitos, Pérdida de generación)
- Solución al problema de estabilidad transitoria (Condición de pre-falla, falla, post falla)
- Casos de estudio (Corto circuitos, Pérdida de generación, Pérdida de carga)
- Caso de Análisis de Estabilidad en Sistemas Interconectados a Fuentes Renovables

## INSTRUCTOR

### PHD. ING. JORGE GUILLERMO CALDERÓN GUIZAR

Doctor en Ingeniería Eléctrica, Universidad de Manchester en el Reino Unido  
Master en Ingeniería Eléctrica, Instituto Tecnológico de Morelia, México.  
Investigador Senior en Estabilidad Dinámica de SEP, Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias-INEEL, México.  
Miembro de Gerencia de Análisis de Redes del Instituto de Investigaciones Eléctricas de Morelia, México  
ExPresidente de la Sociedad de Sistemas de Potencia de la IEEE-México  
Especialista en estabilidad transitoria, de voltaje y de pequeñas señales en sistemas eléctricos industriales e interconectados.

## DIRIGIDO A

Profesionales ingenieros y técnicos vinculados a la operación, control, análisis y mantenimiento de sistemas eléctricos de potencia aplicados en centrales de generación, subestaciones, empresas de transmisión y empresas de distribución de energía eléctrica.

## AGENDA

**Fechas:** 31 de julio al 3 de agosto 2019

**Duración:** 4 días

**Carga Horaria:** 16 horas

**Horario:** 19:00 a 22:00 /sábado 8:30 a 14:30

**Lugar:** Auditorio CBHE

Av. Radial 17 y 1/2 y 6to Anillo  
Santa Cruz - Bolivia

## INCLUYE

- Impuestos de Ley.
- Manual del participante de acuerdo a políticas del instructor.
- Refrigerios
- Certificado de participación emitido por la CBHE e INOVATEC.



Contacto e Información: Liliana Flores  
capacitación@cbhe.org.bo  
Telefono: (591) 3 538799  
WathsApp : (+591) 75630094

