



**AUDITORIAS ENERGETICAS:  
GESTION Y ANALISIS DE LA ENERGIA PARA LA INDUSTRIA**

(INCLUYE PRACTICA)

Horas : 16

Instructor: Ing. José Celis (Titular) & Ing. Aidee Zamora

Es Ingeniero Mecánico por el Tecnológico de Monterrey, cuenta con el Premio ASME Petroleum Division 2001; Premio Emprendedores – Tecnológico de Monterrey 2004; Premio Invest Mexico 2008 otorgado por el Sistema de Aceleradoras de Negocios del Tec de Monterrey y la Arizona State University. Ha sido finalista en el Concurso para Innovación en Energía por parte del Banco Interamericano de Desarrollo y la República de Corea del Sur en 2009; así como en el V Premio Santander a la Innovación Empresarial. Ha desarrollado diversos proyectos de energía solar, eólica, biogás y eficiencia energética. Por su experiencia profesional ha sido acreditado como Consultor ante el Catálogo Nacional de Capacitadores de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social así como Evaluador Acreditado del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Es ex becario de Energía del Programa “American Council of Young Political Leaders” del Departamento de Estado del Gobierno de Estados Unidos de América. Hoy en día se desempeña como Secretario de Asuntos Internacionales en la Asociación Nacional de Energía Solar (ANES); y ha sido Gerente de Energía en Honeywell México, Gerente de Energía en HSBC México y Gerente de Energía en BBVA Bancomer.

**Temario**

- 1. Conceptos de Energía**
  - a. Electricidad
  - b. Generación
  - c. Consumo
  - d. Facturación eléctrica
  - e. Esquema Tarifario
  
- 2. Analizadores de Redes**
  - a. Características técnicas
  - b. Benchmarking



**3. Instalación de Analizador de Redes**

- a. Se realizará una instalación de un analizador de redes en baja tensión para monitoreo por 24 h.
- b. Será definido el sitio dentro de las instalaciones oferentes del curso.

**4. Concepto de Auditoría Energética Grado Inversión**

- a. Elemento de la Auditoría Energética Grado Inversión
- b. Lineamientos de la Clinton Climate Initiative
- c. MAE/ECM
  - i. Definición de Medida de Ahorro de Energía
  - ii. Caracterización
  - iii. Tecnologías a implementación
- d. Elaboración de Corridas Financieras

**5. Análisis de Resultados**

- a. Se realizará la descarga de los datos generados por el analizador de redes.
- b. Variables a medidas:
  - i. Tensión
  - ii. Corriente
  - iii. Distorsión Armónica en Tensión
  - iv. Distorsión Armónica en Corriente
  - v. Factor de Potencia
  - vi. Frecuencia
  - vii. Armónicos (1-25)
  - viii. Potencia Reactiva

**6. Generación de Caso de Negocios**

- a. Integración de Auditoría Grado Inversión