

## INSTRUCTORES

### Dr. José Wanderley Marangon Lima

Obtuvo el título de Ingeniero Electricista del Instituto Militar de Ingeniería en 1979 y el de Licenciado en Administración de la Universidad Federal de Río de Janeiro en 1980. Realizó estudios de Maestría en Ingeniería Eléctrica en la Universidad Federal de Itajubá (UNIFEI). Los estudios de doctorado en Ingeniería Eléctrica los realizó en la Universidad Federal de Río de Janeiro obteniendo el grado correspondiente en 1994. De 1980 a 1993 trabajó con Eletrobrás donde participó y coordinó estudios de la operación y planeación del sistema eléctrico brasileño. En 1993 se incorporó a la Universidad Federal de Itajubá y en 2001 fue elevado a Full Professor. De 1998 a 1999 trabajó como asistente del director de la Agencia Reguladora Nacional Brasileña. En el periodo 2001-2 fue coordinador del Comité Técnico de Precios y Tarifas del Ministerio de Minas y Energía. En 2003, formó parte del grupo que elaboró el nuevo modelo Brasileño de Electricidad en el Ministerio de Minas y Energía. Realizó un año sabático en la Universidad de Texas at Austin en el departamento de Investigación de operaciones. Es autor de más de 15 artículos publicados en el IEEE Transactions y otros importantes Journals, y ha publicado más de 100 artículos en congresos nacionales e internacionales. Es miembro de CIGRE y Senior Member del IEEE. Ha sido consultor para más de 20 compañías eléctricas.

### Dr. José Horacio Tovar Hernández

Egresado del Instituto Tecnológico de Morelia de la carrera en Ingeniería Industrial en Eléctrica. Posteriormente, efectuó sus Estudios de Maestría y Doctorado en la Sección de Graduados de la ESIME del Instituto Politécnico Nacional, obteniendo los grados de Maestro en Ciencias y Doctor en Ingeniería Eléctrica en 1989 y 1995, respectivamente. Actualmente, es miembro del Programa de Graduados e Investigación en Ingeniería Eléctrica (PGIIE) del Instituto Tecnológico de Morelia. Ha trabajado en la aplicación de la Inteligencia artificial para la solución de problemas de Sistemas Eléctricos de Potencia en estado estacionario, control de potencia reactiva, modelado y análisis de sistemas eléctricos de potencia y temas relacionados con la reestructuración de sectores eléctricos. Ha publicado diferentes trabajos en revistas y congresos nacionales e internacionales. Cooperado con la CEPAL, como consultor para la integración del sistema centroamericano, además de que ha participado en diferentes trabajos de consultoría para empresas eléctricas centroamericanas y del Caribe, así como para la Comisión Federal de Electricidad y Luz Fuerza del Centro. Ha ocupado cargos como coordinador del PGIIE y Jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del I.T.M.

### Dr. Ricardo Mota Palomino

Ingeniero Electricista por la ESIME-IPN 1974. Maestro en Ciencias, especialidad en Ingeniería Eléctrica, ESIME-IPN, 1977. Doctor en Filosofía, con especialidad en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Waterloo, Ontario, Canadá, 1984. Profesor titular de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIME, desde 1978. Ha sido jefe de la sección de estudios de posgrado e investigación y subdirector académico de la ESIME Unidad Zacatenco. Obtuvo la medalla *Lázaro Cárdenas* en 1994 otorgada por el IPN y el Premio a la Investigación del propio IPN en 1999 y 2003. Fue miembro del Sistema Nacional de Investigadores de 1986-2000. Laboró en el Centro Nacional de Control de Energía de la Comisión Federal de Electricidad de 1977 a 1987. Ha sido consultor de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), La Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) y los diversos organismos de electrificación de América Central y la República Dominicana, en diversos temas asociados a la planeación y operación de sistemas eléctricos. El Doctor Mota fungió como Secretario Técnico de la Comisión Legislativa que investigó la situación financiera de la Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro en México, en el año 1999.

### M.C. Guillermo Gutiérrez Alcaraz

El M.C. Guillermo Gutiérrez se graduó de ingeniero electricista y Maestro en Ciencias en Ingeniería eléctrica en el Instituto Tecnológico de Morelia, en 1995 y 1997, respectivamente. Es miembro del Programa de Graduados e Investigación en Ingeniería Eléctrica (PGIIE) del Instituto Tecnológico de Morelia. Ha participado en diferentes trabajos de consultoría para empresas eléctricas nacionales e internacionales. Ha ocupado cargo como coordinador del PGIIE. Áreas de interés: operación de sistemas eléctricos de potencia, evaluación económica de proyectos y mercados de electricidad.

#### INFORMES E INSCRIPCIONES CON:

Ma. Del Pilar Zavala Aguilar  
Av. Tecnológico No. 1500Co. Lomas de Santiaguito  
C.P. 58120 Morelia, Mich.  
Tel. 01 (443) 317-18-70  
E-mail: mpzavala2000@gmail.com



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA

PROGRAMA DE GRADUADOS E  
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA  
ELÉCTRICA

CUERPO ACADÉMICO "PLANEACIÓN,  
OPERACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS  
ELÉCTRICOS DE POTENCIA Y  
DISTRIBUCIÓN"

## CURSO-TALLER: SERVICIOS DE TRANSMISION EN SECTORES ELECTRICOS REESTRUCTURADOS





**Objetivo:** Este curso tiene como finalidad presentar el estado del arte de los servicios de transmisión en sectores eléctricos reestructurados, incluyendo aspectos de regulación, evaluación de costos por uso de redes, análisis de la metodología mexicana y la brasileña, así como lo referente a la expansión de sistemas de transmisión.

**Dirigido a:** Profesionistas interesados en la reestructuración de sectores eléctricos, ingenieros de planificación, ingenieros de empresas generadoras, reguladores, académicos y estudiantes.

**Fecha:** del 21 al 25 de abril del 2008

**Horario:** 8:30/13:30 – 15:30/18:30

**Costos:** \$3,000.00 profesionistas

\$1,000.00 estudiantes

**Incluye:** Notas, diploma de asistencia y servicio de cafetería.



## CONTENIDO

### CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

- 1.1 Aspectos generales de la transmisión
- 1.2 Introducción al acceso abierto a las redes de transmisión
- 1.3 Sistema de transmisión económicamente adaptado
- 1.4 Marco de referencia para costeo de servicios de transmisión

### CAPITULO 2: MÉTODOS PARA ASIGNAR COSTOS FIJOS DE TRANSMISION

- 2.1 Introducción
  - 2.2 Características de metodologías de costos por uso de redes de transmisión
  - 2.3 Definición de costos por uso de redes de transmisión
  - 2.4 Método de la estampilla postal
  - 2.5 Método del contrato por trayectoria
  - 2.6 Método del MW-Milla
  - 2.7 Método del flujo dominante
  - 2.8 Comentarios adicionales sobre metodologías basadas en flujos
  - 2.9 Costeo por uso de la red mediante costos marginales
  - 2.10 Cálculo de costos fijos en un sistema de prueba
- Referencias

### CAPITULO 3: MÉTODOS DE DESCOMPOSICION DE FLUJOS

- 3.1 Principio de superposición
- 3.2 Método de descomposición proporcional
- 3.3 Aplicación de los métodos de superposición y descomposición proporcional
- 3.4 Descomposición de flujos mediante factores de participación
- 3.5 Comentarios finales acerca de los métodos de descomposición de flujos

### CAPITULO 4: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA METODOLOGIAS MEXICANA VIGENTE Y DE BENEFICIOS CON OTRAS METODOLOGIAS

- 4.1 Metodología mexicana vigente
  - 4.2 Análisis de la metodología vigente en México
  - 4.3 Metodología de beneficiarios
  - 4.4 Comparación de la metodología vigente en México con otras metodologías
  - 4.5 Análisis comparativo de la metodologías de beneficiarios con otros métodos
  - 4.6 Análisis cualitativo de metodologías
  - 4.7 Conclusiones
- Referencias

### CAPITULO 5: ANÁLISIS COMPARATIVO DE TARIFAS Y METODOLOGIAS DE TRANSMISION

- 5.1 Tarifas de transmisión
  - 5.2 Análisis comparativo de metodologías para tarifas de transmisión
- Referencias

### CAPITULO 6: REGULACION DE LA TRANSMISION

- 6.1 Marco de referencia
  - 6.2 Principios generales de regulación
  - 6.3 Identificación de costos
  - 6.4 Regulación por costo del servicio o tasa de remuneración
  - 6.5 Regulación por incentivos de desempeño
  - 6.6 Comentarios y conclusiones
- Referencias

### CAPITULO 7: REGULACION DE LA EXPANSION DE LA TRANSMISION EN MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS

- 7.1 Introducción
  - 7.2 Características de los sistemas de transmisión
  - 7.3 Regulación de la actividad de transmisión
  - 7.4 Planificación y expansión de sistemas de transmisión Sudamérica (Brasil)
  - 7.5 Alternativas de expansión
  - 7.6 Expansión de la transmisión con base a señales económicas
  - 7.7 Análisis de un caso ilustrativo de expansión de red
  - 7.8 Conclusiones
- Referencias

