



INSTITUTO NACIONAL
DE ELECTRICIDAD Y
ENERGÍAS LIMPIAS

XXVI edición
Certámenes Nacionales de Tesis 2015- 2017

Especialidades

Objetivo

Características

Para contribuir a la
sustentabilidad energética
el IIE evoluciona



1. **Eficiencia energética.** Reducción de pérdidas en los sistemas de generación, transmisión y distribución en el desempeño y la confiabilidad del mercado eléctrico. Ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica.
 - a. Mejora e innovación de procesos.
 - b. Sistemas avanzados de supervisión, control y gestión integral de procesos.
 - c. Cogeneración.
 - d. Administración de la demanda.
 - e. Metodologías de diagnósticos energéticos.
 - f. Sistemas de iluminación eficientes y edificios inteligentes.
 - g. Equipos y dispositivos ahorradores de energía.
 - h. Electrodomésticos.
 - i. Sistemas electromotrices.
 - j. Sistemas de aire acondicionado y refrigeración.
 - k. Sistemas de gestión (ISO 50001, Norma Internacional de Sistemas de Gestión de la Energía).
 - l. Eficiencia térmica-eléctrica de las centrales termoeléctricas del país.
 - m. Eficiencia en la red nacional de transmisión y distribución.
 - n. Impacto de la expansión de las redes de transmisión y distribución en la emisión de contaminantes atmosféricos.
 - o. Huella de agua en las centrales eléctricas.
 - p. Tecnologías para generación eléctrica híbrida con energías renovables y combustibles fósiles.
 - q. Innovaciones en las áreas de gestión de talento y recuperación, gestión de conocimiento, y gestión de experiencias para el sector energía.
 - r. Metodologías técnicas para establecer la línea base, los objetivos y avances de los sectores industriales para que funcione correctamente el mercado de bonos de carbón que está impulsando la SEMARNAT.

2. **Energías Limpias.** Generación de energía a partir de fuentes de energía limpia garantizando la protección ambiental.
 - a. Energía eólica.
 - b. Energía hidráulica/hidroeléctrica.
 - c. Energía solar.
 - d. Energía geotérmica.
 - e. Energía mareomotriz.
 - f. Energía undimotriz.
 - g. Biomasa.
 - h. Bioenergía.
 - i. Almacenamiento de energía.
 - j. Combustibles sustentables alternos y limpios.

- k. Evaluación de recursos energéticos renovables.
 - l. Mitigación de los impactos en la calidad de la energía eléctrica por la generación discontinua que tienen algunos sistemas alimentados con energías renovables.
 - m. Mecanismos para incrementar la participación de las energías limpias en las redes eléctricas.
 - n. Contribución de la generación eléctrica variable a la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad de los sistemas eléctricos.
 - o. Desarrollo de la generación distribuida.
 - p. Captura del CO².
 - q. Evaluación y mitigación del impacto de la emisión de contaminantes de la industria eléctrica.
3. **Redes eléctricas.** Apoyar a la automatización y modernización de la red eléctrica para garantizar la confiabilidad y eficiencia del sistema, así como la rentabilidad de las empresas en el sector eléctrico.
- a. Eficiencia económica y energética de redes de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
 - b. Planeación, integración y operación de las redes eléctricas con alta integración de generación proveniente de fuentes de energía limpia.
 - c. Arquitectura, infraestructura y mapa de ruta (rediseño y modernización de los sistemas eléctricos de transmisión, adecuación a las tendencias de la distribución de cargas y nuevas centrales).
 - d. Tecnologías de información y comunicaciones.
 - e. Sistemas de administración, distribución y de la demanda de energía en sectores comercial, industrial y residencial.
 - f. Dispositivos y sistemas de medición, automatización de la distribución, control y comunicaciones de una red eléctrica.
 - g. Herramientas de modelado y análisis de redes eléctricas interconectadas, mini redes industriales interconectadas y micro redes.
 - h. Planeación y operación de las redes de distribución con recursos distribuidos de generación y almacenamiento de energía.
 - i. Electrónica de potencia en las redes eléctricas.
 - j. Integración de vehículos eléctricos/híbridos y sus estaciones de carga.
 - k. Capacitación avanzada: en redes inteligentes, gestión de activos y uso eficiente de la energía.
4. **Materiales y equipos eléctricos.** Investigación y desarrollo de materiales que coadyuven al mejor desempeño de los equipos eléctricos desde el punto de vista dieléctrico, térmico y mecánico, e implantación de tecnologías para incrementar la confiabilidad y determinación del desempeño de los equipos eléctricos.

- a. Nanociencia y nanotecnología aplicada.
- b. Biomateriales (nuevos y su aplicación específica).
- c. Materiales a aplicarse a sistemas para la generación de energía (tecnologías, energía fotovoltaica y solar, energía renovable y desarrollo sustentable, fotosíntesis artificial).
- d. Nuevos materiales para la industria eléctrica (aislantes, semiconductores, conductores y superconductores, nanocompuestos, materiales hidrofóbicos, almacenamiento de energía, procesos de captura del CO²).
- e. Materiales magnéticos y electrónicos (materiales semiconductores funcionales y materiales orgánicos para la electrónica y fotónica).
- f. Mitigación de la corrosión: Recubrimientos para reducir la corrosión, metodologías para diagnóstico de la corrosión, protección catódica, diagnóstico de ductos y tuberías.
- g. Estimación de vida remanente en los activos de generación, transmisión, distribución y uso final de la energía eléctrica.
- h. Mejora de los indicadores técnicos de desempeño de los equipos eléctricos.
- i. Mantenimiento de las redes eléctricas.
- j. Seguridad y confiabilidad de equipos eléctricos.
- k. Integración de sistemas inteligentes en equipos eléctricos.
- l. Desarrollo de sensores de variables críticas para la determinación del estado de salud de equipos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

Objetivo de los certámenes

Promover, orientar y motivar por medio de reconocimientos, la especialización de egresados de diferentes campos y áreas de la ingeniería y ciencias básicas, en aquellas disciplinas y especialidades en donde se ha detectado carencia de capital humano para el sector eléctrico nacional actual y en las que se tienen mayores posibilidades de desarrollo profesional, a través de la elaboración de tesis que aporten desarrollos y/o mejoras al sector e industria eléctricos.

Características de los certámenes

- a. Son a nivel nacional.
- b. Se convoca a concursar tesis o proyectos terminales de licenciatura, maestría o doctorado cuyo tema esté incluido en alguno de los temas mencionados en la convocatoria y que aporten un beneficio e impacto en el sector eléctrico de México.
- c. Cada especialidad del certamen cuenta con un jurado evaluador, integrado por representantes de la industria, instituciones, centros de investigación del sector eléctrico, instituciones del sector educativo e INEEL.