



UNIVERSIDAD
CORPORATIVA
PERMANENTE
CIER



SMART GRIDS: NUEVOS DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA SU DESARROLLO

CAPACITACIÓN A DISTANCIA



PRESENTACIÓN

El concepto de Red Inteligente se sigue discutiendo ampliamente en muchos países y suele tener diferentes definiciones y alcances dependiendo del contexto y la realidad regional al que se refieran. En general la definición de la tecnología está fuertemente relacionada a los drivers o inductores presentes en las regiones de actuación de dichas empresas.

La integración a los sistemas eléctricos de nuevos usos y nuevas fuentes de generación distribuida y los nuevos requerimientos y avances de la sociedad, presentan como un desafío y una necesidad irreversible, el desarrollo extensivo e intensivo de redes inteligentes para la mayoría de dichas empresas.

La tecnología Smart Grid involucra la utilización de modernos recursos tecnológicos, cambios en procesos de gestión del negocio, un rol activo de los consumidores y una adecuación del marco regulatorio, para garantizar el suministro de energía, mejorar la calidad del servicio eléctrico y explotar eficientemente los recursos energéticos y de infraestructura disponibles.

OBJETIVO

Luego de transcurridos más de 10 años del advenimiento del concepto de Redes Eléctricas Inteligentes, con este curso se pretende presentar un panorama de la realidad actual y las perspectivas de desarrollo futuro de las áreas tecnológicas y de las disciplinas que forman parte de las SG, así como de los aspectos sociales, económicos y regulatorios que forman parte de dicho concepto.

Los participantes aprenderán:

- Los fundamentos de por qué existe actualmente la necesidad de evolucionar hacia un sistema eléctrico más inteligente y cuáles son los principales inductores para los distintos países de la región y de la extra región.
- Como ha de darse la transición de las redes pasivas actuales a las redes más activas, necesarias para afrontar los retos del futuro.

En particular cómo se integran de modo eficiente los nuevos usos y los nuevos recursos distribuidos en los sistemas de transmisión y de distribución, entre los que destacan:

- La generación distribuida.
- Los vehículos eléctricos.



- Las micro redes.
- El almacenamiento.
- Cuáles son las tecnologías y los estándares que se aplican a la infraestructura y a los procesos de gestión de las redes inteligentes.
- Los beneficios de la integración de infraestructuras de medición avanzada en la gestión inteligente de los sistemas eléctricos.
- Los fundamentos para promover el rol activo de los consumidores.
- Cómo se realiza una gestión eficiente de los recursos energéticos y de la explotación de las REDES ELECTRICAS INTELIGENTES basada en la automatización de las redes eléctricas y la gestión de la demanda

DIRIGIDO A

Funcionarios de Mandos Medios y Altos, Profesionales y Técnicos de Agencias y Organismos Gubernamentales, Empresas del Sector Energético y Empresas Eléctricas del Sector Público y del Sector Privado

TEMARIO

MÓDULO 1: Impulsores, Definición, Objetivos y Modelo Conceptual de las Redes Eléctricas Inteligentes (REI).

Actualización – 1ª sesión on line :

- La cuarta revolución industrial: Cómo impacta la 4ª Revolución Industrial en los proyectos de Smart Grid de las empresas eléctricas.
 - Fenómenos recientes que actúan como nuevos impulsores de las Smart Grids
- a) La sociedad utiliza más energía eléctrica y depende cada vez mas de ella
 - b) Iniciativas recientes de Smart City iniciadas por gobiernos y municipios de todo el mundo



MÓDULO 2: Nuevas fuentes de generación y los nuevos usos que se integran a las redes

- Los recursos energéticos renovables
- Las tecnologías de generación con fuentes renovables de energía
- Sistemas de almacenamiento de energía
- El vehículo eléctrico - Las micro redes

Actualización – 2ª sesión on line :

- Fenómenos recientes que actúan como nuevos impulsores de las Smart Grids
 - a) Evolución vertiginosa de la tecnología y la ciencia
 - b) Aceleración del ritmo de introducción de los vehículos eléctricos
 - c) Aceleración de la producción y avances tecnológicos de los sistemas de almacenamiento de energía

MÓDULO 3: Las tecnologías y los estándares que se aplican a la infraestructura y a los procesos de gestión de las redes inteligentes.

- Tecnologías modernas que integran las redes eléctricas inteligentes
- La infraestructura de medición avanzada
- Los estándares que garantizan la interoperabilidad de los sistemas

Actualización – 3ª sesión on line :

- Fenómenos recientes que actúan como nuevos impulsores de las Smart Grids
 - a) Baja de costos de los componentes y sistemas de las SG
 - b) Penetración de las IoTs en las empresas eléctricas
 - c) Aplicaciones Big Data en las Utilities eléctricas
 - d) Avances en la interoperabilidad de los sistemas y dispositivos de la red eléctrica (IEC 61850, Modelo CIM, etc.)
 - e) Convergencia de las ITs y las OTs
 - f) Ciber ataques y mayores requerimientos de ciber seguridad



MÓDULO 4: La gestión eficiente de los recursos energéticos y de la explotación de las redes eléctricas inteligentes

- La automatización de las redes eléctricas
- La gestión de la demanda

Actualización 4ª sesión on line:

- Áreas de oportunidades para proyectos de Smart grids en empresas eléctricas, basadas en los desarrollos tecnológicos disponibles en la actualidad.
- Perspectivas de nuevos modelos del negocio que permite el desarrollo de las Smart Grids a las empresas eléctricas.

DURACION Y METODOLOGIA

El curso tiene una duración prevista de 4 módulos semanales. Cada semana el alumno deberá:

- Escuchar las sesiones pregrabadas
- Atender los materiales suministrados por el docente
- Participar de la sesión on line semanal
- Realizar las actividades de autoevaluación
- Realizar el Test del Módulo

Al final del curso se genera una encuesta que debe ser llenada por todos los alumnos.

INVERSIÓN

**U\$S 450 Miembro CIER
U\$S 550 No miembro CIER**

**Empresas de Costa Rica, Miembro de CIER U\$S 600 (imp. incluido)
Empresas de Costa Rica, No Miembro de CIER U\$S 730 (imp. incluido)**

Nota: impuestos, retenciones de impuestos, tasa o cualquier gravamen nación serán a cargo del cliente



DOCENTE

Ing. Gustavo Fernández Sosa

Ingeniero Industrial opción Eléctrica de la Facultad de Ingeniería y Agrimensura de la Universidad de la República Oriental del Uruguay.

Especialidades:

- Proyectos y dirección de obras de potencia, control, protección y medición de subestaciones de transformación, centros de maniobras y puestos de conexión y medida de consumidores y generadores privados, en media y alta tensión.
- Sistemas SCADA, Sistemas OMS y DMS, ADMS, Protección, Automatización y Control de Subestaciones, Telecontrol de instalaciones eléctricas de alta media y baja tensión.
- Sistemas AMR, AMI y MDM para medición y gestión inteligente de medidas y de demanda.
- Redes Inteligentes de distribución
- Instalaciones eléctricas de potencia y de control para Baja y Media Tensión, e Instalaciones de señales débiles (CATV, Audio, Control de Accesos, Seguridad, Incendio, Redes de datos, etc.) en las áreas Hospitalaria, Industrial y Terciaria (Bancaria, Hotelera, Comercial, Educativa y otras)

Actividad en UTE:

Desde 1996 hasta 2014 ha sido responsable de los sistemas SCADA y Sistemas Inteligentes de Protección, Automatización y Control de las Redes de Distribución de UTE.

Desde 2014 actúa como Gerente del Proyecto de Automatización de Redes dentro del Plan de Fortalecimiento de las Redes de Distribución.

Actividad Independiente:

Asesor de empresas privadas uruguayas y extranjeras en proyectos y dirección de obras, sistemas eléctricos y como Consultor de empresas eléctricas públicas y oficinas gubernamentales de América Central, América del Sur y el Caribe en Proyectos de Sistemas SCADA, AMR, AMI y MDM.

Cursos y Ponencias:

Ha impartido cursos de formación en UTE y en la Universidad Corporativa de la CIER y en Seminarios Internacionales. Ha realizado ponencias en Universidades privadas del Uruguay y ha participado como autor y coautor de Trabajos Técnicos en varios Seminarios Y Congresos, en Uruguay, Brasil, Argentina y Chile