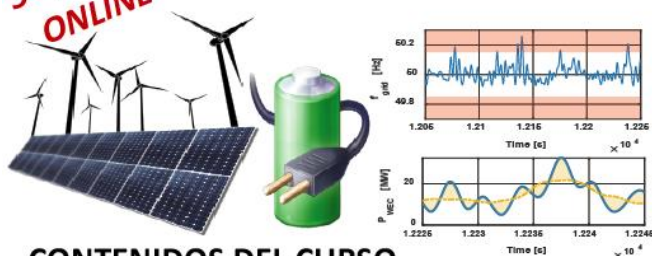


TECNOLOGÍAS, OPERACIÓN Y APLICACIÓN DEL ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS

Del 16 al 26 de noviembre de 2020
Madrid (España)

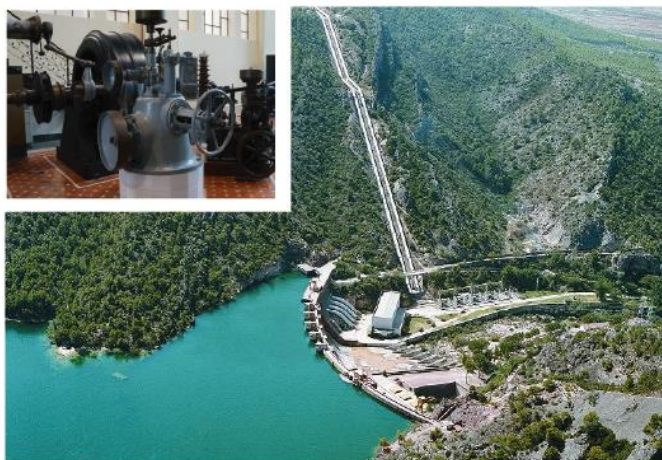
5ª Edición ONLINE



CONTENIDOS DEL CURSO

- Necesidades de Almacenamiento de Energía en las redes eléctricas: Integración de energías renovables
- Aspectos Regulatorios y Medioambientales
- Almacenamiento de Hidrógeno e Hidruros
- Almacenamiento Electroquímico (Baterías)
- Almacenamiento Térmico
- Almacenamiento en Aire Comprimido (CAES)
- Almacenamiento en Aire Líquido
- Almacenamiento mediante Hidrobombeo
- Almacenamiento en Energía Cinética (Volantes de Inercia)
- Almacenamiento en Superconductores (SMES)
- Almacenamiento en Supercondensadores
- Integración en Red de Tecnologías de Almacenamiento

Duración del curso completo: 30 horas



LUGAR

Se utilizará la herramienta zoom

HORARIO

Desde 9:00h a 12:30h

DOCUMENTACIÓN & CERTIFICACIÓN

Se proporcionará documentación técnica a los asistentes, así como un Certificado de Asistencia.

INSCRIPCIÓN

Cuota de inscripción: 650€

DIRECCIÓN & COORDINACIÓN

Dirección: Dr. Marcos Lafoz Pastor. División de Ing. Eléctrica
 Coordinación: Mirian Bravo Taranilla. Unidad de Formación.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Formación en Energía y Medioambiente:
Er.ma.bt@ciemat.es (www.ciemat.es)
 Teléfono: +91 346 6486/6295



TECNOLOGÍAS, OPERACIÓN Y APLICACIÓN DEL ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS

5ª Edición ONLINE

CIEMAT. Del 16 al 26 de noviembre de 2020
Madrid (España)

El almacenamiento de energía se está convirtiendo en una herramienta importante para la gestión energética, ya que permite desacoplar la generación del consumo, realizándose ambas en las mejores condiciones de eficiencia y coste.

Las diferentes tecnologías de almacenamiento de energía, competidoras o complementarias entre sí, están en diferentes etapas de desarrollo y pretenden convertirse en soluciones a diferentes escalas para poder modificar el escenario producción / consumo de energía.

Los objetivos de este curso son: definir las necesidades de almacenamiento de energía en las redes eléctricas, proporcionar una revisión de las diferentes tecnologías existentes, su situación actual y sus aplicaciones particulares, y completar la descripción teórica con demostraciones prácticas en el laboratorio, ejemplos y herramientas de simulación para entender bien su funcionamiento.

También se analizarán las cuestiones regulatorias, medioambientales (economía circular) y los esquemas de conexión a red.



CURSO DIRIGIDO A

Profesionales del sector energético, investigadores y estudiantes de postgrado que quieran conocer las razones por las que el almacenamiento de energía es una necesidad para las redes eléctricas, así como las distintas tecnologías que pueden ser utilizadas, dependiendo de la aplicación concreta.

METODOLOGÍA

El curso comienza con una descripción de porqué el nuevo concepto de red eléctrica requiere de almacenamiento de energía para asegurar la estabilidad del sistema eléctrico. A continuación se analizarán los fundamentos de las diferentes tecnologías de almacenamiento de energía que pueden ser aplicadas. El carácter especial de este curso es que incluye pruebas en los laboratorios del CIEMAT para complementar las explicaciones teóricas con demostraciones prácticas con las tecnologías de almacenamiento con hidrógeno, baterías, supercondensadores, volantes de inercia y SMES. Dada la situación actual y el carácter online del curso, las pruebas experimentales se harán con antelación y se mostrarán y explicarán en video. Además, se trabajará con ejemplos prácticos de metodologías de selección y diseño de sistemas de almacenamiento para su integración en redes eléctricas.



Profesorado

CIEMAT
 UAM
 IMDEA Energía
 CSIC
 Albufera Energy Storage
 INELEC
 UPM
 ENDESA
 REE
 HIGHVIEWPOWER



CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Necesidades de Almacenamiento en Redes Eléctricas:

Análisis de la alta penetración de energías renovables.

Aspectos Regulatorios y Medioambientales:

Normativa Y economía circular.

Almacenamiento en Hidrógeno:

H₂ Líquido y Gas; H₂ sólido; en hidruro metálico; materiales de carbono; combustibles sólidos con alto contenido de H₂; amoníaco; metano y otros compuestos orgánicos.

Almacenamiento Electroquímico:

Baterías de litio; baterías de flujo; almacenamiento masivo con baterías; integración en plantas solares fotovoltaicas.

Almacenamiento Térmico:

Almacenamiento térmico en plantas de concentración solar.

Aire Comprimido (CAES), Aire Líquido e Hidrobombeo:

Fundamentos; partes básicas; tecnologías; aplicaciones comerciales; análisis con modelos de simulación. Visita a central hidroeléctrica de bombeo.

Sistemas Rápidos de Almacenamiento de Energía:

Almacenamiento de energía en imanes superconductores (SMES), volantes de inercia y supercondensadores: Fundamentos; partes básicas; tecnologías; aplicaciones comerciales; demostraciones y ensayos en laboratorio.

Selección y Conexión a Red de Tecnologías de Almacenamiento:

Metodología para seleccionar y diseñar un sistema de almacenamiento; integración en la red eléctrica y operación.

