



TEMARIO

Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS)

Programa de Especialización



Duración
30 hrs



Modalidad
PRESENCIAL

ESTRUCTURA GENERAL DEL TEMARIO

Curso presencial teórico/práctico con instructor en vivo, donde aprenderás desde los fundamentos hasta la aplicación práctica mediante el desarrollo y modelado de casos reales. Incluye ejercicios, simulaciones y prácticas con HOMER Pro y PVSyst, enfocados en situaciones y aplicaciones reales del mercado energético.



TEMARIO

Módulo I - Introducción a los BESS

Módulo II - Fundamentos de los BESS

Módulo III - Arquitectura eléctrica y equipamiento principal de los BESS

Módulo IV - Estudio prefactibilidad técnica de los BESS

Módulo V - Selección y dimensionamiento de componentes de los BESS

Módulo VI - Desarrollo de aplicaciones de los BESS con software HOMERPRO

Módulo VII - Diseño de microrredes con PV SYST y HOMER PRO

Módulo VIII - Análisis económico de los BESS



INICIO DE CURSO
27 DE OCTUBRE



HORARIO
7 AM - 1 PM



MODALIDAD
Presencial



DURACIÓN
30 hrs cronológicas

MÉTODOLOGÍA Y REQUISITOS

El participante estará acompañado a lo largo de todo el programa por el docente titular y personal de soporte quienes resolverán todas sus dudas y consultas.



MODALIDAD

Presencial



Metodología

Práctico / Teórico



Proyecto final

Con asesoría del instructor



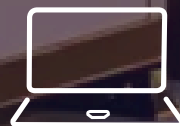
Doble Titulación

Por 30 hrs. cronológicas

REQUISITOS



Experiencia o conocimiento general en el sector eléctrico o energético



Laptop personal para talleres prácticos y análisis de casos.

PROPUESTA DE VALOR



MÉTODOLOGÍA PRÁCTICA



Capacitaciones
Altamente Especializada



Doble
Titulación



Docente
con reconocida trayectoria



Acceso
por 5 meses a software Homer Pro y 1 año a PVsyst



Facilidad
de pago



OBJETIVOS

Al finalizar el programa de especialización el alumno será capaz de:



ESPECIFICOS

1. Comprender los fundamentos de BESS y las diferentes tipologías de construcción de baterías.

2. Estudiar la arquitectura de un BESS y las diversas tecnologías de baterías e inversores.

3. Realizar la evaluación económica y financiera integral de proyectos BESS.

4. Aprender a realizar el dimensionamiento y diseño de un BESS, inversor y componentes eléctricos.

5. Estudiar y analizar las aplicaciones convencionales y no convencionales para BESS.

A QUIEN VA DIRIGIDO

El programa de especialización está dirigido a los siguientes profesionales:



PERFILES

01

Técnica y Operaciones

Gerentes de Operaciones, Ingeniería, Red, Operación y Mantenimiento, y Regulación.

02

Comercial y Negocios

Desarrollo de Negocios, Comercialización, Mercado Eléctrico y Sostenibilidad.

03

Decisión y Formación

Directores de Energía, Gerentes de Planta y Capacitación Corporativa.



ESTRUCTURA CURRICULAR

MODULO I

Introducción a los BESS

OBJETIVO

Comprender los conceptos fundamentales de los sistemas de almacenamiento de energía (ESS y BESS), sus tipos, aplicaciones actuales y principales tecnologías disponibles en el mercado.

SESIÓN 1

- Definición y tipos de sistemas de almacenamiento de energía (BESS)
- Definición de BESS
- Aplicaciones en el mercado
- Comparativa de tecnologías BESS

MODULO II

Fundamentos de los BESS

OBJETIVO

Analizar los parámetros técnicos clave que definen el desempeño, la operación y la vida útil de un sistema BESS, incluyendo carga, descarga, eficiencia y estado de la batería.

SESIÓN 2

- Capacidad de carga/descarga y almacenamiento
- Profundidad de descarga (DoD)
- Estado de carga (SoC)
- Tasa de carga y descarga (C-Rate)
- Tiempo de descarga
- Eficiencia
- Estado de vida (SoH)

MODULO III

Arquitectura electrica y equipamiento principal de los BESS

OBJETIVO

Identificar la arquitectura eléctrica de un sistema BESS y reconocer las especificaciones técnicas, funciones y conexión del equipamiento principal y sistemas auxiliares.

SESIÓN 3

- Especificaciones técnicas y conexionado de baterías
- Sistema de conversión de potencia (Inversor/PCS)
- Especificaciones técnicas Transformador
- Especificaciones técnicas Sistemas auxiliares 3,4 Conexionado de equipamiento BESS

MODULO IV

Estudio prefactibilidad técnica de los BESS

OBJETIVO

Evaluar la viabilidad técnica de un proyecto BESS mediante el análisis de la aplicación, demanda, emplazamiento e interconexión eléctrica.

SESIÓN 4

- Análisis de aplicación
- Análisis de demanda
- Análisis de emplazamiento
- Análisis de interconexión

MODULO V

Selección y dimensionamiento de componentes de los BESS

OBJETIVO

Seleccionar y dimensionar correctamente los componentes eléctricos de un sistema BESS, garantizando un diseño seguro, eficiente y acorde a la aplicación requerida.

SESIÓN 5

- Baterías
- Sistema de conversión de potencia (Inversor) }
- Protecciones eléctricas
- Cableado
- Transformador

MODULO VI

Desarrollo de aplicaciones de los BESS con software HOMER PRO

OBJETIVO

Modelar y simular distintas aplicaciones de los BESS utilizando el software HOMER PRO para optimizar el uso del almacenamiento en diferentes escenarios energéticos.

SESIÓN 6

- Peak Shaving / Load Shifting
- Almacenamiento y generación de energía renovable
- Regulación Primaria de Frecuencia
- Backup
- Black Start

MODULO VII

Diseño de microredes con PV SYST y HOMER PRO

OBJETIVO

Analizar la rentabilidad económica de proyectos BESS mediante la evaluación de costos, flujos de caja y principales indicadores financieros como VAN, TIR y ROI.

SESIÓN 7

- Fundamentos energia solar
- Fundamentos enegia eolica
- Fundamentos motor electrico con diesel
- Diseño de microred con HOMERPRO
- Diseño de planta solar con PV SYST

MODULO VIII

Análisis económico de los BESS

OBJETIVO

Diseñar microredes híbridas integrando generación solar, eólica, diésel y sistemas BESS, aplicando herramientas de simulación para el análisis técnico y regulación primaria de frecuencia.

SESIÓN 8

- CAPEX (Cotizacion de la inversion)
- 6,2 OPEX (Gastos operativos)
- 6,3 Flujo de caja 6,4 VAN (Valor actual neto)
- 6,5 TIR (Tasa interna de retorno)
- 6,6 ROI (Retorno de inversion)

INSTRUCTOR

DANY ANAYA SÁNCHEZ

*Especialista en sistemas de
almacenamiento de energía BESS*



CONOCIMIENTOS



Máster en Energías Renovables, en la Universidad Internacional de Valencia



Especialista en diseño, simulación, evaluación de viabilidad técnicoeconómica, ingeniería de detalle, supervisión y control de proyectos fotovoltaicas y de almacenamiento de energía en baterías.



Amplia experiencia en la estructuración, diseño e implementación de proyectos relacionados a los sistemas BESS y sistemas fotovoltaicos.

DOBLE TITULACIÓN

Al finalizar exitosamente el programa de especialización, el alumno recibirá doble titulación, uno por parte de la AEE - Asociación de Ingenieros en Energía y otro por ADEP (Academia de Proyectos)



Diploma válido que acredita 50 horas cronológicas



AEE proporcionará un Diploma para este curso

LICENCIAS INCLUIDAS

El programa incluye licencias gratuitas de dos softwares especializados, las cuales se otorgan sin costo adicional al momento de inscribirse.

5 MESES GRATIS



HOMER
Pro

Software Homer Pro

Simulación y optimización líder en diseño de sistemas híbridos de energía, como micro-redes con solar, baterías, generadores. combinando aspectos técnicos y económicos para encontrar la mejor configuración de sistema posible.

1 AÑO GRATIS



PVSYST
PHOTOVOLTAIC SOFTWARE

Software PVsyst

Diseño, simulación y análisis de sistemas fotovoltaicos (PV), muy usado en la industria para modelar con detalle sistemas solares conectados a red, aislados o con BESS, y también para analizar pérdidas, energía producida, rendimiento y parámetros del sistema.

BENEFICIOS



Aprendizaje práctico
y profesional



Mejor toma de
decisiones técnicas y
económicas



Mayor
competitividad
profesional

INVERSIÓN

Inversión Extranjero

US\$
600

Nota: Para conocer los métodos de pago, descuentos y resolver cualquier duda sobre el programa o la inscripción, contáctanos. Con gusto te apoyaremos. Con gusto te brindaremos toda la información necesaria.

Contacto

GABRIELA RETANA

Atención al servicio al cliente

✉ Alany@adeponlinea.com

☎ (+502) 3033 – 0465





ACADEMIA
DE PROYECTOS



Centro Tecnológico ADEP, Ruta 4, 5-58, Zona 4, 4 Grados Norte

www.adepenlinea.com/programa-de-especialización