



TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y ELECTROMOVILIDAD

CUPOS POR
LIMITADOS S/250

DESCRIPCIÓN

La transición energética es una tendencia global que busca la descarbonización de la generación y consumo de energía mediante el uso de fuentes renovables y la electrificación del transporte como uno de los mayores consumos finales de energía. Esta transición está siendo adoptada y promovida por países comprometidos con la lucha contra el cambio climático, a través del establecimiento de metas para la reducción de emisiones, políticas de seguridad y sostenibilidad energética y suscripción de acuerdos internacionales como el de París, cuyo objetivo es limitar la elevación de temperatura a no más de 2 grados Celsius para final del siglo (tratando que esta elevación no supere los 1.5 grados). La electrificación del transporte o electromovilidad juega un rol clave en este desafío debido a que el sector transporte consume más del 40% de la demanda total de energía y es responsable por casi una cuarta parte de las emisiones totales de CO₂.



PERFIL DEL ESTUDIANTE

Directores, gerentes, jefes, supervisores y operadores vinculados a empresas del sector transporte, medio ambiente, petróleo, gas, electricidad y energías renovables.

DOCENTE



ING. MBA EDWIN ZORRILLA

Ingeniero electrónico titulado por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Magister en administración por ESAN (MBA). Veinte años de experiencia en el desarrollo de proyectos de electrificación y automatización/digitalización industrial, desarrollo de negocios, principalmente en Manelsa, General Electric y ABB.

Actualmente, es gerente de ventas de electrification business de ABB, que incluye el portafolio especializado para electromovilidad. Profesor a tiempo parcial y asesor de tesis en la PUCP, liderando el grupo de aplicaciones en electromovilidad.

TEMARIO

SESIÓN 01

- ▶ **Conceptos energéticos**
- ▶ **Eficiencia energética “well to wheel”**
- ▶ **Análisis de la matriz energética y eléctrica del Perú y Latam**
- ▶ **Participación y avances de las energías renovables (biomasa, eólica, solar, geotérmica)**
- ▶ **Comparación de alternativas energéticas por eficiencia y emisiones.**
- ▶ **Hidrógeno verde y gris**
- ▶ **Desafíos y oportunidades del Perú y Latam para adoptar la transición energética y electromovilidad**

SESIÓN 02

- ▶ **Avances, proyecciones, políticas financieras y no financieras para la promoción de la Electromovilidad y su infraestructura de carga (IEA : EV Global Outlook 2017, 2018, 2019, 2020)**
- ▶ **Escenarios de la IEA: EV30@30**
- ▶ **Desmitificando la electromovilidad (costo total de propiedad, emisiones en el ciclo de vida, eficiencia W2W, impacto en demanda y redes, etc.)**
- ▶ **Discusión y debate del caso “Who killed the electric car” (EV1 General Motors)**

SESIÓN 03

- ▶ **Arquitecturas, tecnologías y componentes de un vehículo eléctrico**
- ▶ **Tipos de vehículos eléctricos y niveles de hibridación (HEV, PHEV, BEV, REVEB)**
- ▶ **Baterías. Tipos: NCA, NMC, LFP, LTO, etc.**
- ▶ **Densidad energética, tamaño y economías de escala**
- ▶ **Motores eléctricos: DC, AC jaula de ardilla, PM BLAC y PM BLDC**
- ▶ **Electrónica de potencia: Conversores DC/DC, inversores, modelos y sistemas de control (PWM, FOC, DTC)**

SESIÓN 04

- ▶ **Infraestructura de carga**
- ▶ **Normas IEC y niveles 1-4**
- ▶ **Carga AC y carga rápida DC**
- ▶ **Estándares y protocolos internacionales (AC tipo 1, AC tipo 2, Chademo, CCS 1, CCS 2, GB/T, Tesla)**
- ▶ **Estándares para vehículos pesados: OppCharge, CCS HP**
- ▶ **Criterios de diseño y selección: Interoperabilidad, diversificación, gestión dinámica de carga, optimización y digitalización**
- ▶ **Implementación de redes de carga rápida (protocolo OCCP, funciones avanzadas autocharge, integración a ERPs, gestión de transacciones)**
- ▶ **Mantenimiento predictivo**

SESIÓN 05

- ▶ **Diseño de sistemas integrados de electromovilidad**
- ▶ **Transporte urbano/buses eléctricos (modelos de carga nocturna y carga en ruta)**
- ▶ **Análisis de casos de éxito y experiencias a nivel internacional: Transantiago de Chile**
- ▶ **Redes de carga rápida Voltec de Chile y Terpel de Colombia**
- ▶ **Vehículos eléctricos para minería subterránea de EPIROC**
- ▶ **Aplicaciones en logística (caso Amazon)**

METODOLOGÍA

- ▶ El curso consta de 5 lecciones, con una parte teórica (virtuales) y práctica.
- ▶ Las clases se desarrollan en triple modalidad: Virtuales, Transmisión en Vivo y Grabadas.
- ▶ Los materiales del curso serán subidos de forma digital a nuestra plataforma educativa.
- ▶ El tiempo estimado de dedicación al curso que planteamos es:
 - Clases virtuales (Realizadas en 05 fechas) total 20 horas
 - 1 hora de estudio por cada sesión (a través de la plataforma educativa) total 05 horas
 - 5 horas prácticas (caso de estudio / examen) total 05 horas

30 HORAS LECTIVAS (DE 45 MIN C/U)

CERTIFICACIÓN

A quienes cumplan con los requisitos exigidos del curso se le otorgará el Certificado del Curso Especializado en Transición Energética y Electromovilidad emitido por la Escuela ESSEP.

