



# Programa de Entrenamiento Avanzado en Electromovilidad



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana



CEA®  
instituto

 **BOSCH**  
Certified  
Automotive  
Training

# Sobre nuestro Programa:

Desde la **Universidad Pontificia Bolivariana** y el **Colegio Universitario Instituto CEA de Costa Rica**, dos instituciones líderes, nos unimos para **impulsar el conocimiento y la adopción de tecnologías de transporte sostenible** con el Programa de Entrenamiento Avanzado en Electromovilidad.

*¡Una experiencia en donde explorarás oportunidades para reducir el impacto ambiental en el sector transporte y construir un futuro más limpio y responsable!*



# Descripción del Programa

Este Programa responde a la creciente demanda de formación en movilidad sostenible, abordando la adopción, innovación y aplicación práctica de sistemas de transporte y vehículos de tracción eléctrica. Con un enfoque integral, se inicia con un análisis crítico del contexto energético del sector transporte y de las externalidades ambientales que impulsan la transición hacia energías limpias.



# Descripción del Programa

Además, se profundiza en el eje de eficiencia energética, explorando y comparando el funcionamiento de motores de combustión interna y motores eléctricos, mientras se desarrolla un enfoque técnico especializado en el mantenimiento, diagnóstico y reparación de vehículos eléctricos. Los participantes adquirirán habilidades prácticas para identificar, evaluar y solucionar problemas en sistemas de tracción eléctrica, desde componentes clave como baterías y motores, hasta el manejo de sistemas de gestión y control avanzados.

Este Programa no solo promueve la comprensión de tecnologías emergentes, sino también su aplicación directa en el contexto de la sostenibilidad y la operación eficiente de los vehículos eléctricos.

El Programa se enfoca a nivel técnico en vehículos tipo automóvil y en vehículos de transporte público.



# Módulos que verás en este Programa

**1**

## **Análisis de energía y fundamentos de uso eficiente de la energía enfocado a sistemas aplicados a la electromovilidad**

Te sumergirás en el panorama energético global, con un enfoque especial en el uso y la transformación de la energía dentro del sector transporte. Además, comprenderás la relación entre geopolítica, macroeconomía, energía y cómo estas dinámicas influyen en la evolución y transición de las fuentes energéticas.

**2**

## **Fundamentos de tecnología automotriz**

Adquirirás una comprensión profunda de los principales sistemas de tecnología automotriz junto con sus componentes esenciales, principios de control, diagnóstico y monitoreo avanzado. También, desarrollarás conocimientos para analizar y diagnosticar fallas en vehículos eléctricos mediante técnicas y pruebas especializadas, comprendiendo a fondo los mecanismos operativos de estos sistemas.

**3**

## **Introducción a las arquitecturas de los sistemas de tracción (tren de potencia) (carácter automotriz)**

Explorarás de manera exhaustiva las arquitecturas de trenes de potencia en vehículos sostenibles, abarcando configuraciones como híbridos, híbridos enchufables, hibridación en serie y en paralelo, vehículos con celdas de combustible, entre otros. Además, participarás de prácticas especializadas para realizar ensayos de prueba y caracterización de máquinas eléctricas, proporcionando una sólida base para dominar los sistemas de tracción en movilidad avanzada y sostenible.



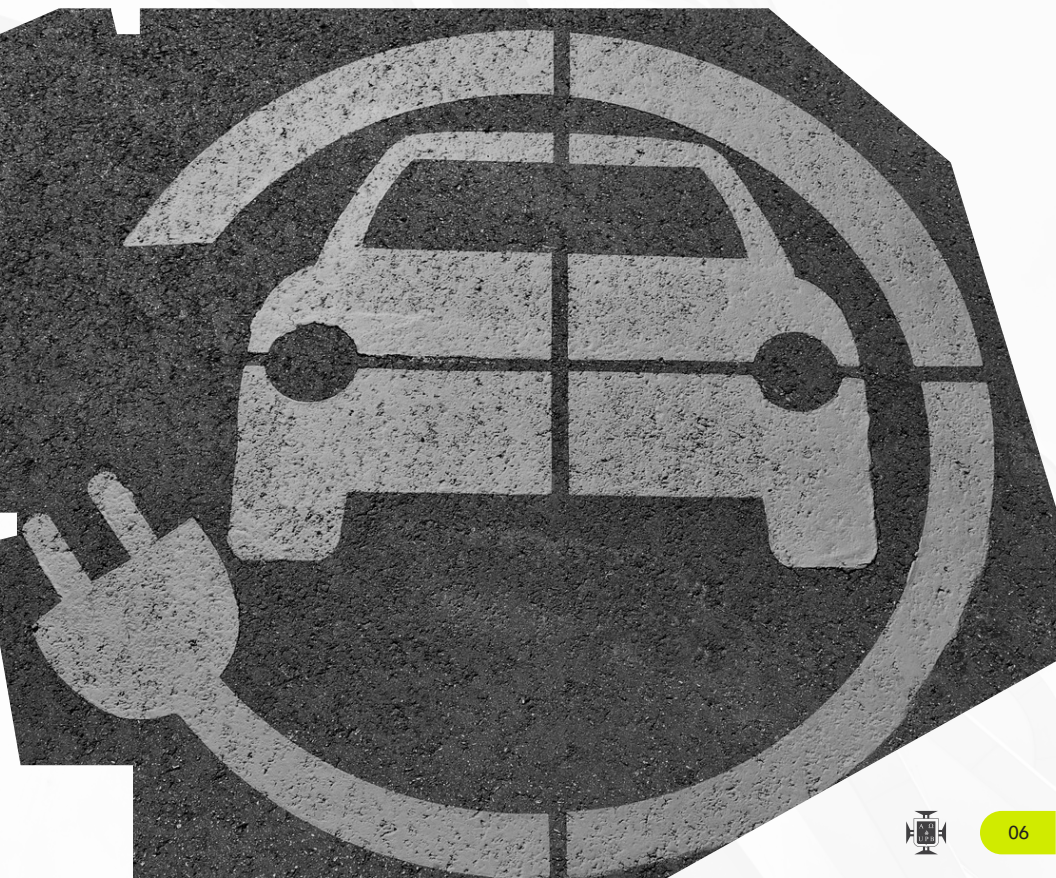
## **Sistemas de suministro de energía para vehículos con tecnología limpia**

Te adentrarás en los sistemas de suministro de energía para vehículos impulsados por energías limpias, desde estaciones de recarga de baterías hasta infraestructura de suministro de hidrógeno. Desarrollarás una comprensión profunda de los aspectos técnicos, económicos, normativos y regulatorios de estos sistemas.



## **Análisis y estudio de almacenamiento de energía para vehículos en el marco de la sostenibilidad**

Tendrás una visión avanzada de los sistemas de almacenamiento de energía en la movilidad sostenible, destacando desde baterías electroquímicas y supercondensadores hasta vectores energéticos innovadores como el hidrógeno.



# Contamos con Docentes Destacados

## Tilso Castro

Graduado de ingeniería mecánica y de mecánica automotriz en Colombia, máster en Electromovilidad de Chile, certificado HVT LEVEL III- TÜV SÜD Madrid España 2024, instructor y conferencista internacional experto en tecnología automotriz, electromovilidad y biocombustibles desde el año 2005.

## Andrés Emiro Díez Restrepo Ph D

Doctor en Ingeniería, ingeniero electricista, especialista y magíster en Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica. Reconocido por su análisis permanente del consumo energético de un sistema de transporte público de pasajeros con tracción eléctrica desde una perspectiva sistémica. Referente nacional en los procesos de simulación, implementación y pruebas de un sistema de compensación en corriente directa basado en ultra capacitores, para sistemas ferroviarios. Participe de procesos de investigación sobre la compensación de energía regenerativa en sistemas ferroviarios y reconocido por su análisis comparativo de autobuses eléctricos a batería para conversión de flotas diésel en Medellín, Colombia.



**Nota:**

**¡Si eres estudiante PEEM de la Especialización en Electromovilidad del Colegio Universitario Instituto CEA, podrás realizar una pasantía de certificación práctica presencial en la Universidad Pontificia Bolivariana del 10 al 12 de marzo del 2025!**

Un espacio diseñado para que conozcas las capacidades y la experiencia de la UPB en el ámbito de la electromovilidad, potencializando tu formación en un entorno innovador y con el respaldo de una institución líder en tecnología y sostenibilidad.

# Haz parte de este

## Programa de Entrenamiento Avanzado en Electromovilidad

**Inversión:**

**1.300 USD**

por estudiante

**Modalidad: telepresencial por medio de la plataforma Microsoft Teams, ofreciendo una experiencia de aprendizaje que combina la flexibilidad con la interacción dinámica.**

**Intensidad Horaria:**

**144 horas**

# UPB

DRIVE ON SUNSHINE  
electricity

## Contáctanos:

Jennyfer Liliana Rojas  
jennyfer.rojas@upb.edu.co  
310 489 66 54

Darío Hernando Ramírez  
dario.ramirezpulgarin@upb.edu.co  
300 277 37 08

