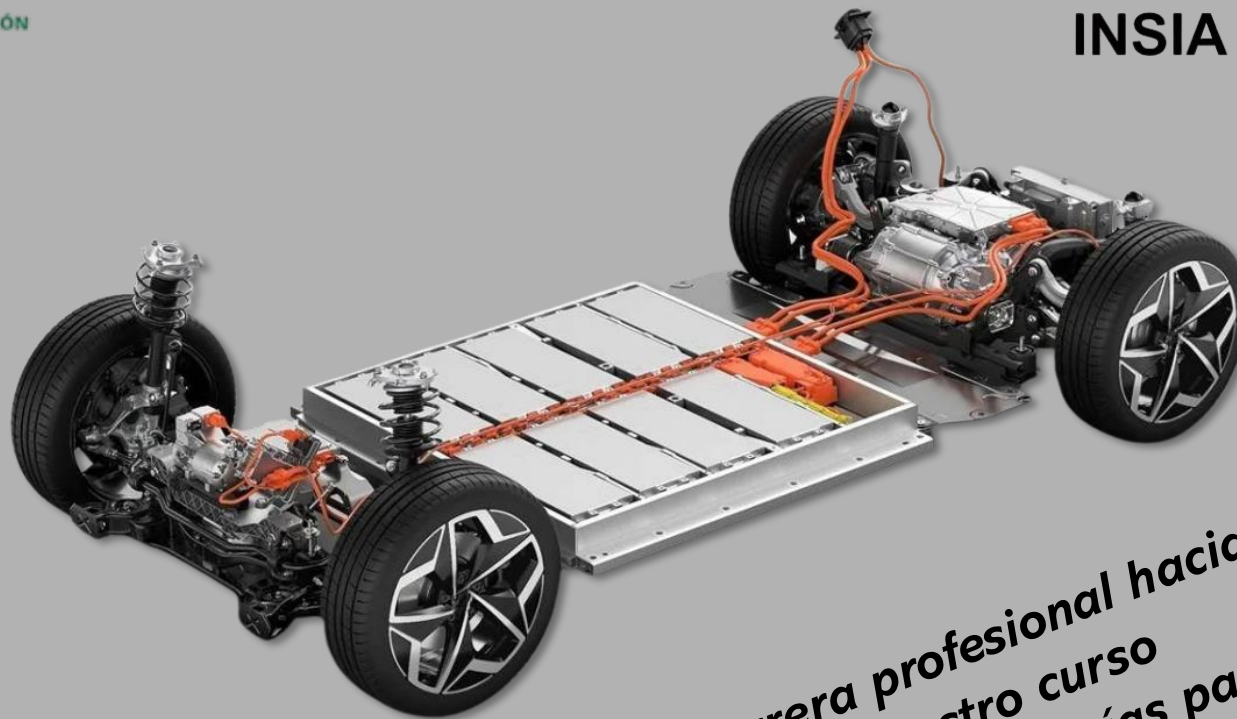




ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PROFESIONALES DE AUTOMOCIÓN



INSIA



Curso de especialización

Baterías para vehículos eléctricos

2ª edición

Modalidad presencial | 48 horas lectivas

*“Impulsa tu carrera profesional hacia
el futuro con nuestro curso
de Especialización en Baterías para
Vehículos Eléctricos.”*

INTRODUCCIÓN

Las baterías son dispositivos electroquímicos esenciales para el desarrollo de la movilidad eléctrica. Entre los sistemas de almacenamiento de energía eléctrica, las **baterías de ion-litio** dominan actualmente el mercado del vehículo eléctrico (VE) y del vehículo eléctrico híbrido (VEH), por su eficiencia y densidad energética.

En este contexto, el curso ha sido diseñado para proporcionar una comprensión profunda de:

- La estructura, funcionamiento y fabricación de las baterías.
- El rol crítico del **Sistema de Gestión de Baterías (BMS)**.
- Su ciclo de vida, impacto medioambiental y economía circular.
- Los riesgos asociados, como el incendio y su extinción.
- La operación, integración y normativa de seguridad vigente.
- La infraestructura eléctrica y los procesos de recarga.

Una formación intensiva y actualizada, dirigida por profesionales de referencia en el sector.



Curso de especialización

Baterías para vehículos eléctricos

OBJETIVOS

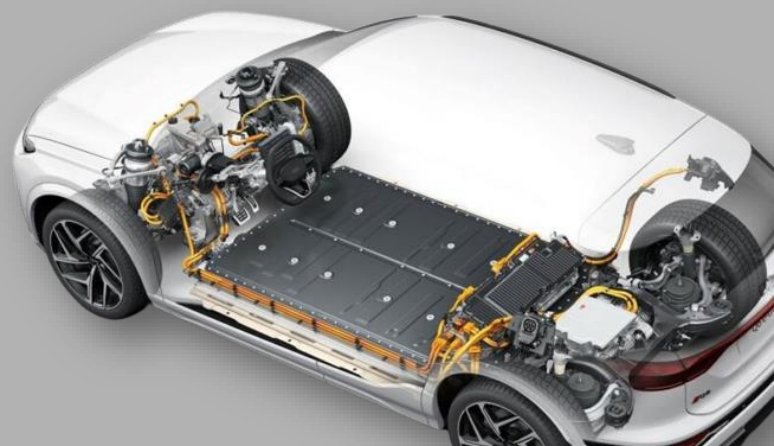
Estos objetivos te llevarán de los fundamentos electroquímicos de las baterías a su aplicación en vehículos eléctricos, cubriendo tecnologías, gestión, seguridad y sostenibilidad para ofrecer una visión integral y práctica.

- ✓ **Entender** los fundamentos electroquímicos de las baterías de ion-litio, incluyendo los mecanismos de carga y descarga.
- ✓ **Comparar** las distintas tecnologías de almacenamiento para vehículos eléctricos e híbridos, valorando ventajas y limitaciones según requisitos energéticos y operativos.
- ✓ **Evaluar** los parámetros clave en automoción—energía y potencia específicas, eficiencia, seguridad y sostenibilidad—y su repercusión en autonomía y rendimiento vehicular.
- ✓ **Describir** el ciclo de vida de una batería de litio, desde la fabricación de electrodos y electrolitos hasta el ensamblaje de celdas y el reciclaje, bajo los principios de la economía circular.
- ✓ **Analizar** el papel del Sistema de Gestión de Baterías (BMS) en la supervisión, protección y optimización de la vida útil y la seguridad de los packs.



OBJETIVOS

- ✓ **Identificar** riesgos asociados a baterías de litio (p. ej., incendios) y aplicar protocolos preventivos, de actuación y extinción adecuados.
- ✓ **Integrar** y operar packs de baterías en vehículos según normativas y buenas prácticas de mantenimiento del sector automotriz.
- ✓ **Conocer** la infraestructura de recarga eléctrica—tipos de cargadores, impacto en la red y regulaciones vigentes—para movilidad eléctrica.
- ✓ **Ofrecer** una formación técnica y actualizada, dirigida tanto a especialistas como a profesionales de otras áreas y público general interesado en la electrificación del transporte.

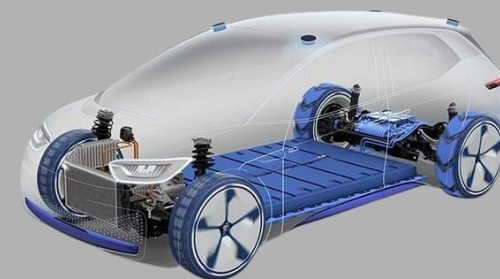


Profesionales del sector de la automoción y la energía:

- Ingenieros
- Científicos
- Profesores
- Técnicos
- Estudiantes
- Medios de comunicación.
- También a cualquier persona interesada en adquirir una **formación técnica de alto nivel** sobre baterías aplicadas al vehículo eléctrico.

TITULACIÓN

Certificación académica ASEPA.



DURACIÓN Y HORARIO

Duración total:

48 horas

Modalidad:

Presencial, con dos clases online

Horario habitual:

- Viernes de 15:00 a 21:00 h
- Sábados de 9:00 a 13:00 h

Curso de especialización

Baterías para vehículos eléctricos



Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos

PROGRAMA

11 Módulos | 48 horas

1. **Introducción al curso** – INSIA (2h)
2. **El vehículo eléctrico** – INSIA (4h)
3. **Baterías de Li-ión: componentes y fabricación** – IMDEA Energía (8h)
4. **Parámetros y funcionamiento de Baterías** – CIEMAT (6h)
5. **Caracterización y modelado** – CIEMAT (6h)
6. **Homologación** – INSIA (2h)
7. **Ciclo de vida** – ETSII Minas (4h)
8. **Operación e integración de Baterías** – CIEMAT (4h)
9. **Seguridad** – CESVIMAP (4h)
10. **Economía circular** – CESVIMAP (4h)
11. **Infraestructura eléctrica y recarga** – Iberdrola (4h)



Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos

PROFESORADO



COORDINADOR:

José Mª López Martínez

Doctor Ingeniero Industrial. Catedrático de la UPM. Exdirector del INSIA y Comisionado del PERTE VEC (2023–2024). Referente nacional en movilidad eléctrica y tecnologías limpias aplicadas a la automoción.

Enrique Alcalá Fazio

Doctor Ingeniero Industrial. Profesor Contratado Doctor en la UPM. Especializado en simulación aplicada al diseño y seguridad de autobuses, la accesibilidad universal y el uso de nuevos materiales en el transporte.



Mª Jesús García Martínez

Catedrática de la UPM. Especializada en análisis de ciclo de vida, ha dirigido numerosos proyectos y publicaciones sobre biocombustibles, coches eléctricos y materias primas críticas.



Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos

PROFESORADO



Enrique García Quismondo

Doctor en Ciencias Químicas por la UAM y experto en tecnologías de almacenamiento de energía, con experiencia en empresas como Exide Technologies y Técnicas Reunidas. Profesor en la Universidad Rey Juan Carlos y el CIEMAT, ha liderado más de 20 proyectos de investigación en IMDEA Energía.

Marcos Lafoz Pastor

Doctor Ingeniero Industrial por la UPM, dirige la Unidad de Accionamientos Eléctricos en el CIEMAT y ha sido profesor asociado durante 17 años en la UPM. Especialista en accionamientos eléctricos y energías renovables, ha participado en más de 22 proyectos, con 31 publicaciones JCR, 8 patentes y más de 60 comunicaciones.



Mª del Pilar Martínez Hernando

Ingeniera de Energía y Minas, centra su investigación en la sostenibilidad de materias primas fundamentales y sus cadenas de suministro. Cuenta con experiencia en proyectos sobre biometano vehicular y en consultoría para energías renovables.



Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos

PROFESORADO



José Antonio Maurenza Román

Especialista con 25+ años en seguros y automoción. Lidera en CESVIMAP servicios para aseguradoras: reconstrucción de accidentes, tarificación, valoración y desarrollo de la oferta. Define estrategias y KPIs, impulsa innovación en siniestros y daños, y cuenta con experiencia nacional e internacional.

Jose María Miano Villar

Ingeniero mecánico por la Universidad de Salamanca, con experiencia desde 2017 en CESVIMAP en posventa y peritación de automóviles (carrocería, vehículos industriales y electromecánica). Formador de peritos y autor de manuales de seguridad para alta tensión en híbridos y eléctricos.



Jorge Nájera Álvarez



Doctor en Ingeniería Eléctrica y Electrónica por la UPM y la Universidad de Oviedo, desarrolla su labor investigadora en la Unidad de Accionamientos Eléctricos del CIEMAT desde 2018. Con gran experiencia en el diseño y control de sistemas de almacenamiento de energía para movilidad eléctrica, redes eléctricas y generación renovable.



Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos

PROFESORADO



Marcelo Ortega Romero

Catedrático en la ETSI de Minas y Energía de la UPM, con más de 15 años de experiencia docente y miembro del grupo promotor de la Comunidad del H2 y Pilas de Combustible. Ha publicado más de 60 trabajos científicos, participado en 30 proyectos de investigación y transferencia tecnológica a nivel nacional e internacional.

Pablo Regoyos Gutiérrez

Licenciado en Economía y PMP, es Responsable del área de Smart Mobility para empresas y administraciones públicas en Iberdrola, donde trabaja desde 2003. Experto en movilidad eléctrica desde 2019, ha trabajado también en Accenture como consultor y colabora en programas de máster en varias escuelas.



Enrique Zapico Alonso

Ingeniero Industrial con más de 30 años de experiencia en CESVIMAP, especializado en tecnologías de posventa, vehículos eléctricos, híbridos y sistemas ADAS. Director del Mobility Lab de MAPFRE Open Innovation, Auditor Jefe en ENAC y profesor asociado durante 12 años en la Universidad Católica de Ávila.

TESTIMONIOS

Candido M. Sanz Robledo

Scania Hispania S. A.



"Cuando vi la convocatoria no lo dudé. Sí o sí tenía que formalizar la inscripción a esta 1ª edición.

He salido gratamente satisfecho. Profesionales e investigadores del sector a mi disposición formándome sobre todos los secretos que esconde una tecnología con la que estamos profundamente comprometidos. Altamente recomendable para todo profesional del Vehículo Eléctrico."

Manuel Aibar Ballarín

Talleres Diesel Mainar S.L.

"He completado con éxito la formación "Baterías para vehículos eléctricos" organizada por INSIA y ASEPA, adquiriendo competencias especializadas en el diseño, integración y diagnóstico de sistemas de almacenamiento energético aplicados a la automoción. El curso abordó aspectos fundamentales como la arquitectura de celdas y módulos, gestión térmica, electrónica de control, protocolos de seguridad, y metodologías de testeo y validación de las distintas tecnologías en sistemas de almacenamiento de energía eléctrica."



Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos

TESTIMONIOS

Víctor González de la Aleja

SUZUKI MOTOR IBÉRICA D I



"El curso me ha resultado sumamente enriquecedor. Los contenidos están perfectamente estructurados y actualizados, abarcando desde los fundamentos electroquímicos hasta las últimas tendencias en gestión y reciclaje de baterías. El profesorado demuestra una gran experiencia técnica y una clara vocación por la enseñanza, lo que facilita la comprensión de temas complejos. Sin duda, una formación muy recomendable para quienes deseen profundizar en la tecnología clave de la movilidad eléctrica"

Laura Sierra Trujillo

AVL Iberica S.A.

"Este curso ha sido una oportunidad para aprender de la mano de unos buenos profesionales especializados en el mundo de las baterías en vehículo eléctrico desde todas las perspectivas. Además ha contribuido a ampliar mi conocimiento en el área y ha supuesto una ayuda para mi crecimiento profesional en el sector"



Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos





Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos

INSCRIPCIÓN

Inscripción temprana (20% de descuento) 792€

Socios Premium (y de Protectores) de ASEPA y socios de FEIBIM/FEIBEM 743€

Socios Junior y Senior de ASEPA 792€

Miembros INSIA y de sus Másteres, A.A. ETSII Madrid COGITIM, COGITIV y otros Colaboradores 792€

Resto de inscripciones 990€

Curso bonificable por



Fundación Estatal
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO

Más información e inscripción: [**jcromero@asepa.es**](mailto:jcromero@asepa.es)

Incluye:

- ✓ Nombre del curso
- ✓ Nombre completo
- ✓ DNI
- ✓ Correo electrónico
- ✓ Datos de facturación



Curso de especialización
Baterías para vehículos eléctricos

COLABORADORES

Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE INGENIEROS
DE MINAS Y ENERGÍA

 **instituto**
IMdea
energía

 **INSIA**

 **Iberdrola**

 **CESVI MAP**