

**CURSO**

# Básico de baterías de Litio

# Somos Kirleo



Un espacio para **aprender**

Un espacio para **mejorar**

**Kirleo**, Escuela de Oficios tiene como objetivo la formación de trabajadores en nuevas competencias que permitan optimizar su desempeño (*upskilling*) o reciclarse y adaptarse a un nuevo puesto (*reskilling*).

**Kirleo** es sinónimo de formación profesional no reglada en áreas con alta empleabilidad y demanda asesorando y tramitando la formación bonificada.

**Kirleo** busca ser tu socio en el diseño de planes de formación estratégicos.

**Con más de 70  
centros de formación  
en España, Portugal,  
Marruecos y  
Latinoamérica...**

KIRLEO ayuda a formar y certificar a profesionales de diferentes sectores industriales.

# ¿Qué podemos ofrecerte?

1. Instalaciones y maquinaria propias.
2. Formadores acreditados y técnicos PRL titulados.
3. Profesionales especializados con más de 10 años de experiencia en el sector.
4. Gestión de bonificaciones de la FUNDAE.
5. Programas adaptados a las exigencias legales sobre operadores de equipos de trabajo.
6. Todos nuestros cursos incluyen dossier, diploma y carné de aptitud.
7. Modelo flexible: formación a medida y cursos abiertos.
8. Póliza de RC para todos nuestros cursos (hasta 10 millones €).
9. Seguro de accidentes de todos los asistentes incluidos en los *in itinere*.
10. Con la garantía de diferentes normas de calidad internacionales ISO y UNE.



## Gestión bonificada

Nos encargamos de todas las gestiones necesarias para bonificar nuestras formaciones. Si lo prefieres, también ofrecemos asesoramiento sobre cualquier duda que puedas tener: la cuota disponible para tu empresa, cómo cumplimentar la documentación necesaria, plazos, etc.

ESCUELA DE BATERÍAS

# Curso Básico de baterías de Litio

Este curso está diseñado para brindar una comprensión exhaustiva de las baterías de litio, enfocándose en su funcionamiento, tipos, y aplicaciones tanto industriales como en sistemas de almacenamiento estacionario. A través de un enfoque centrado en la prevención de riesgos laborales, los participantes aprenderán sobre los ciclos de vida y la degradación de las baterías, los diferentes tipos de celdas y su organización en packs, así como los componentes cruciales que forman parte de la construcción de una batería segura y eficiente.

El curso también cubrirá el rol fundamental del Sistema de Gestión de Baterías (BMS) en la protección y optimización de las baterías de litio, y presentará medidas de seguridad esenciales contra incendios, incluyendo los medios de extinción adecuados para este tipo de baterías. Además, se abordarán prácticas responsables de reciclaje de los packs de baterías de litio, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental y cumplir con las normativas de seguridad vigentes.





## Modalidad

Online.



## Perfil del estudiante

Ser mayor de edad (18 años).

Disponer de un buen estado psíquico/físico no limitativo para la realización de este tipo de actividades.

Disponer de competencias digitales básicas para usar el navegador y moverse a través del curso.



## Evaluación

Al finalizar cada unidad.



## Duración

4 horas teóricas.



## Normativa

Contenidos según el **RD 723/2011**, en el que se regulan las certificaciones profesionales de la familia Transporte y Mantenimiento de vehículos; el **RD 281/2021**, Curso de especialización "**Mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos**"; y el **RD 109/2022**, Curso de especialización "**Mantenimiento y seguridad en vehículos híbridos y eléctricos**".

# Objetivos



## General

Capacitar a los participantes en el conocimiento profundo de las baterías de litio, abarcando su funcionamiento, tipos, y aplicaciones industriales, con un enfoque en la prevención de riesgos laborales. El curso está diseñado para proporcionar las habilidades necesarias para manejar, mantener y reciclar de manera segura las baterías de litio, minimizando los riesgos asociados y garantizando un entorno de trabajo seguro.



## Específicos

- 1.** Comprender los principios de funcionamiento de las baterías de litio.
- 2.** Identificar y diferenciar los tipos de celdas de litio y su organización en packs.
- 3.** Comprender el rol del Sistema de Gestión de Baterías (BMS).
- 4.** Explorar aplicaciones prácticas de baterías de litio en la industria y almacenamiento estacionario.
- 5.** Implementar medidas de seguridad contra incendios relacionadas con baterías de litio.
- 6.** Fomentar prácticas de reciclaje seguras y responsables de los packs de baterías de litio.

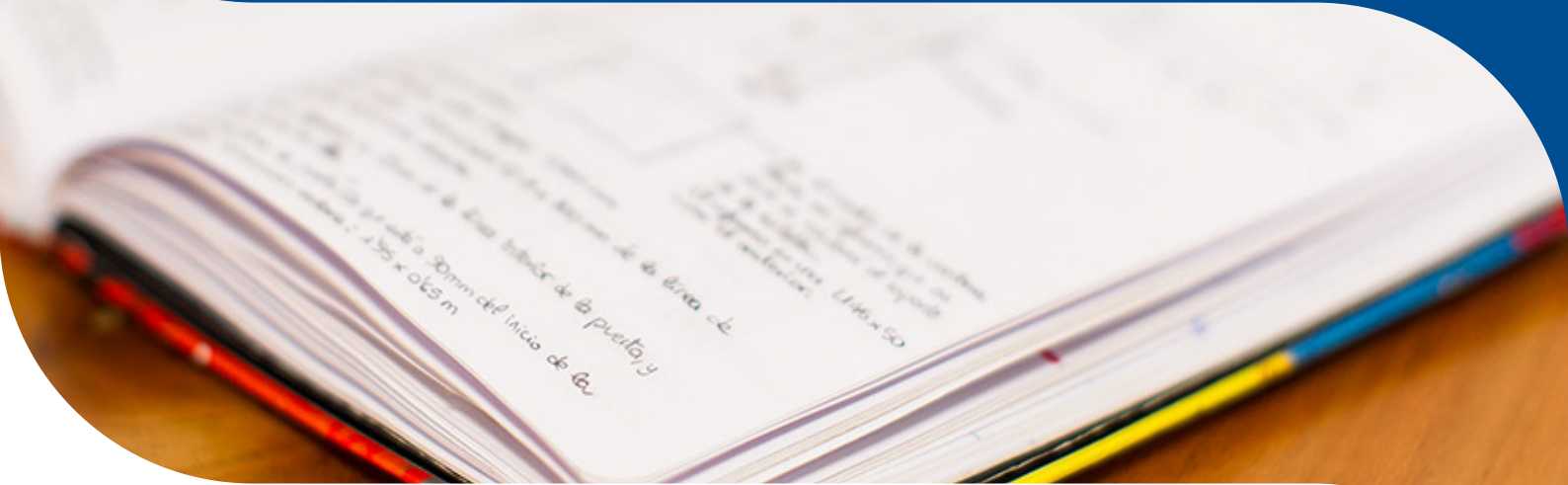


## Formación teórica - 4 h

1. Principios de funcionamiento.
  1. Ciclos de vida.
  2. Degradación.
2. Tipos de celdas.
3. Organización de celdas en packs.
4. Componentes importantes en la construcción de una batería.
5. BMS.
6. Ejemplo de batería de litio aplicada al almacenamiento estacionario.
7. Ejemplo de batería de litio aplicada a la industria.
8. Medidas contra incendios.
  1. Medios de extinción.
9. Reciclaje del pack de baterías.



# Metodología



El desarrollo de la acción formativa se realiza a través de una metodología basada en la participación y adecuación del temario a la realidad personal y profesional de los participantes.



Este curso será impartido por expertos en el campo de los vehículos eléctricos y las baterías.



Desarrollo de actividades prácticas y simulación de entornos reales para la aplicación de conocimientos teóricos previamente adquiridos por el alumno.



# Certificados de calidad

 <p>Plano de Calidad Actual Número de Certificación 02</p>	<p>25 Septiembre 2021 Número de Certificado 0002403</p>	<p>Acción Operativa Española, S.L. Sede</p>
---	---	---

## Certificado de Aprobación

Certificamos que el Sistema de Gestión de:

### GAM TRAINING APOYO Y FORMACION, S.L. (KIRLEO ESCUELA DE OFICIOS):

Carrera de Titania, nº 1, 33199 Grande-Sierro, Asturias, España

Ha sido aprobado por LRQA de acuerdo con las siguientes normas:

**ISO 9001:2015**

Número de Aprobación: ISO 9001 - 0023403-003

Este certificado forma parte de la aprobación identificada con el número de aprobación: 0023403

El alcance de esta aprobación es aplicable a:

Formación de operadores de equipos de trabajo para el movimiento y elevación de personas y cargas.

  
**Paul Graf**

Area Operativa Manager, Europe  
Emplea por Lloyd's Register Quality Assurance España, S.L.U.  
es nombre de Lloyd's Register Quality Assurance Limited



LRQA Group Limited, an affiliate and subsidiary of the parent company, registered in England and Wales, is authorised to act as a Registrar for LRQA. LRQA provides a range of certification and consultancy services to its clients. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom.

Page 1 of 1

 <p>Plano de Calidad Actual Número de Certificación 02</p>	<p>25 Septiembre 2021 Número de Certificado 0002403</p>	<p>Acción Operativa Española, S.L. Sede</p>
---	---	---

## Certificado de Aprobación

Certificamos que el Sistema de Gestión de:

### GAM TRAINING APOYO Y FORMACION, S.L. (KIRLEO ESCUELA DE OFICIOS):

Carrera de Titania, nº 1, 33199 Grande-Sierro, Asturias, España

Ha sido aprobado por LRQA de acuerdo con las siguientes normas:

**ISO 14001:2015**

Número de Aprobación: ISO 14001 - 0023339-003

Este certificado forma parte de la aprobación identificada con el número de aprobación: 0023339

El alcance de esta aprobación es aplicable a:

Formación de operadores de equipos de trabajo para el movimiento y elevación de personas y cargas.

  
**Paul Graf**

Area Operativa Manager, Europe  
Emplea por Lloyd's Register Quality Assurance España, S.L.U.  
es nombre de Lloyd's Register Quality Assurance Limited



LRQA Group Limited, an affiliate and subsidiary of the parent company, registered in England and Wales, is authorised to act as a Registrar for LRQA. LRQA provides a range of certification and consultancy services to its clients. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom.

Page 1 of 1

 <p>Plano de Calidad Actual Número de Certificación 02</p>	<p>25 Septiembre 2021 Número de Certificado 0002340</p>	<p>Acción Operativa Española, S.L. Sede</p>
---	---	---

## Certificado de Aprobación

Certificamos que el Sistema de Gestión de:

### GAM TRAINING APOYO Y FORMACION, S.L. (KIRLEO ESCUELA DE OFICIOS):

Carrera de Titania, nº 1, 33199 Grande-Sierro, Asturias, España

Ha sido aprobado por LRQA de acuerdo con las siguientes normas:

**ISO 45001:2018**

Número de Aprobación: ISO 45001 - 0023340-003

Este certificado forma parte de la aprobación identificada con el número de aprobación: 0023340

El alcance de esta aprobación es aplicable a:

Formación de operadores de equipos de trabajo para el movimiento y elevación de personas y cargas.

  
**Paul Graf**

Area Operativa Manager, Europe  
Emplea por Lloyd's Register Quality Assurance España, S.L.U.  
es nombre de Lloyd's Register Quality Assurance Limited



LRQA Group Limited, an affiliate and subsidiary of the parent company, registered in England and Wales, is authorised to act as a Registrar for LRQA. LRQA provides a range of certification and consultancy services to its clients. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom. LRQA is a member of the Registrar Group, which is a division of the parent company, Lloyd's Register Quality Assurance Limited, a company registered in the United Kingdom.

Page 1 of 1

# Documentación para el alumno

**Kirleō** Certificado de aptitud  
ESCUOLA DE OFICIOS Operador/a de equipos de trabajo

EMILIO LÓPEZ DÍAZ

Fecha de nac: 12 / 07 / 2022

X8483282P

**Kirleō** Certificado de aptitud  
ESCUOLA DE OFICIOS Operador/a de equipos de trabajo

El titular de este Certificado ha demostrado disponer de los conocimientos y habilidades necesarias para la Conducción y Manejo Seguros en Prevención de Riesgos Laborales de los equipos relacionados, con arreglo a los requerimientos de la L.P.R.L. 31/1995 y la RD 1215/1997, así como a las NORMAS específicas. Este certificado está vinculado con diploma emitido por el Servicio de Formación de GAM de la Acción Formativa Concreta.

	Curso	Fecha exp:	Validez:
1.	F223599 PEMP TIPO 1B UNE 58923	02 / 07 / 2022	02 / 07 / 2027
2.	F223599 PEMP TIPO 3A UNE 58923	02 / 07 / 2022	02 / 07 / 2027
3.	F223599 PEMP TIPO 3B UNE 58923	02 / 07 / 2022	02 / 07 / 2027

Consultas: [formacion@gamrentals.com](mailto:formacion@gamrentals.com) // 900 230 020

**Kirleō** | By **gam**

## Certifica

Que el Sr./Sra.  
**ANA M<sup>a</sup> MUÑOZ PINEDA**  
DNI/NIE: **0000000A**

Trabajador en la empresa: **GAM TRAINING APOYO Y FORMACION, S.L. - B74426636**  
Ha realizado en modalidad presencial con **aprovechamiento** la acción formativa teórico/práctica con nº de registro F000000

---

**CURSO BÁSICO DE BATERÍAS DE LITIO**

---

BAJO CRITERIOS DEL REAL DECRETO 284/2021, DE 20 DE ABRIL 2021, QUE REGULA DICHA FORMACIÓN CONTINUA, NECESARIO PARA LA CONDUCCIÓN POR VÍAS PÚBLICAS ESPAÑOLAS DE VEHÍCULOS QUE EFECTÚEN UNA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE POR CARRETERA Y PERTENZCAN A EMPRESAS ESTABLECIDAS EN CUALQUIER ESTADO MIEMBRO DE LA UNIÓN EUROPEA, PARA LA QUE RESULTE OBLIGATORIO ESTAR EN POSESIÓN DE PERMISOS DE CONDUCCIÓN DE LAS CATEGORÍAS C1, C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D O D+E, DEFINIDAS EN EL REGLAMENTO GENERAL DE CONDUCTORES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 818/2009, DE 8 DE MAYO.

Impartido por **GAM TRAINING APOYO Y FORMACIÓN** del 17/03/2023 al 17/03/2023 en Madrid con una duración de 8 horas, con arreglo al programa el cual figura al dorso.  
Y para que conste, se expide este certificado en Meres el **17 mar. 2023**



GAM TRAINING APOYO Y FORMACIÓN

Recibí/Alumno  
ANA M<sup>a</sup> MUÑOZ PINEDA

T.P.R.L. Formador/examinador  
DE LA ERMITA VALLEJO, JESÚS



[kirleo.com](http://kirleo.com)  
[formacion@kirleo.com](mailto:formacion@kirleo.com)  
900 230 020