

<<經 VMTAC 於 2023 年 10 月 13 日認可>>

電動車維修培訓課程認可準則

電動車維修安全認知課程

能力	表現準則	最少培訓時數	職訓局/ 職安局
描述電動車的 安全規則	1.1 區分不同類型的電動車 1.2 對電動車的各個資格級別、角色和職責進行分類 1.3 識別電動車高電壓系統 1.4 了解如何使用電動車的安全規則	1 小時	1 小時
描述維修電 動車時的健 康和安全意 識	2.1 認識與電動車相關的危險和安全管理的重要性 2.2 區分電動車工作人員面對的主要風險 2.3 了解與電動車相關的維修程序和安全規則 2.4 確定發生電動車事故時應採取的步驟 2.5 實操 或 評估	2 小時	2 小時
辨認用於維 修電動車的 工作間安全 需知	3.1 根據安全規則在非高壓系統和組件上安全工作 3.2 確定系統何時必須「斷電」 3.3 將電動車系統分類為「斷電狀態」 3.4 識別和評估在電動車系統上工作所涉及的風險 3.5 識別顯示在電動車上或周圍的適當標誌，表明其狀態 3.6 確定維修電動車的分類 3.7 實操 或 評估	3 小時	3 小時
	合共	6 小時	6 小時

<<經 VMTAC 於 2023 年 10 月 13 日認可>>

**電動車(低電壓)維修課程**

能力	表現準則	最少 培訓時數	職訓局
具備電動車 安全意識	1.1 電動車的種類及結構和高電壓系統的作用原理 1.2 電動車高電壓系統的風險和危險 1.3 正確使用及進行電動車維修 1.4 實操 或 評估	1 小時	1 小時
具備電動車 系統日常基 本維修的工 作能力	2.1 與電動車接線類型、接線端子類型和接線圖 2.2 應對電動車高電壓系統危害的防護措施 2.3 無需中斷電動車高電壓系統下的一般工作範圍 2.4 電動車(非高電壓部件或系統)維護和使用規定 2.5 電動車高電壓系統工作程序 2.6 電動車高電壓系統的典型維護工作 2.7 實操 或 評估	21 小時	21 小時
具備電動車 系統維修更 換的工作能 力	3.1 與電動車高電壓系統相關的安全保護工具和措施 3.2 電動車高電壓系統「復電」和「斷電」程序 3.3 檢查和更換電動車高電壓系統 3.4 電動車的車控邏輯和通信控制原理 3.5 典型電動車故障(如絕緣)及不能「復電」之診斷與排除 3.6 電動車風險評估與應急救援 3.7 實操 或 評估	24 小時	24 小時
	合共	48 小時	48 小時

<<經 VMTAC 於 2023 年 10 月 13 日認可>>

**電動車(高電壓)維修課程**

能力	表現準則	最少培訓時數	職訓局
具備了解電動車工藝、組件及系統的能力	1.1 與電動車相關的電氣、電子和電力電子學基本原理 1.2 電動車故障風險評估及處理措施 1.3 實操 或 評估	2 小時	2 小時
具備電動車高電壓系統維護和故障排除的能力	2.1 電動車高電壓系統安全處理 2.2 電動車高電壓系統檢查與故障診斷 2.3 電動車電氣傳動及控制系統的檢查與故障診斷 2.4 電動車空調及輔助系統的檢查與故障診斷 2.5 實操 或 評估	8 小時	8 小時
具備了解電動車固定式車載動力電池的能力	3.1 電動車固定式車載動力電池的拆卸和更換 3.2 電動車整車控制邏輯和通信控制原理 3.3 實操 或 評估	5 小時	5 小時
	合共	15 小時	15 小時

### 課程規格

#### **電動車維修安全認知課程**

- 學員對導師的最高比例限制為 30 比 1
- 每位學員需有 1 節不少於 15 分鐘的考試或評核
- 筆試或實操評核由培訓機構決定
- 營辦機構須提供合適和足夠的設備作展示、示範及實習之用；
- 最少一輛實體電動車 或 1：1 比例的模型，以了解基本電動車的構造及帶有觸電風險的部件；及
- 最少兩套絕緣工具 及 兩套個人防護裝備

#### **電動車(低電壓)維修課程**

- 學員對導師的最高比例限制為 20 比 1
- 實操時間最少為 14 小時（約建議最少學習時間的 30%）
- 每位學員需有 1 節不少於 30 分鐘的考試或評核
- 筆試或實操評核由培訓機構決定
- 營辦機構須確保每位學員均安全地親身完成實習，並為每名學員提供相關設備作實操用途；
- 最少三輛不同型號的實體電動車 或 1：1 比例的模型，以了解隔離裝置的位置及高電壓系統的隔離操作程序；
- 最少一套車載自我診斷系統檢查器及軟件，以作檢修過程示範之用；及
- 最少兩套電壓量度儀器、兩套絕緣工具 及 兩套個人防護裝備

#### **電動車(高電壓)維修課程**

- 學員對導師的最高比例限制為 15 比 1
- 實操時間最少為 7 小時（約建議最少學習時間的 60%）
- 每位學員需有 1 節不少於 30 分鐘的考試或評核
- 筆試或實操評核由培訓機構決定，但應以實操評核為主要組成部分
- 教學設備及工具要求不低於電動車(低電壓)維修課程的標準；及
- 最少一套更換車載動力電池的設備及工具

註：

電動車維修安全認知課程課堂出席率需為 100%

電動車(低電壓)/(高電壓)維修課程課堂出席率需至少為 75%或以上

<<經 VMTAC 於 2023 年 10 月 13 日認可>>

導師資格

**電動車維修安全認知課程**

1	能書寫中英文及操流利粵語		
2	營辦機構須確保導師最少具備以下一項資格：		
	<u>學術資格</u>	<u>工作經驗</u>	
	A	持有汽車工程高級文憑或同等學歷	<ul style="list-style-type: none"><li>● 不少於 5 年直接參與汽車業工作的經驗；及</li><li>● 不少於 1 年參與電動車維修／製造／研發等督導經驗</li></ul>
	B	持有新能源／電動汽車維修專業資格 (相等於完成高級文憑或以上級別的課程)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 不少於 5 年直接參與汽車業工作的經驗</li></ul>
C	已通過技能測試	<ul style="list-style-type: none"><li>● 不少於 8 年直接參與汽車業工作的經驗；及</li><li>● 不少於 1 年參與電動車維修／製造／研發等督導經驗</li></ul>	

**電動車(低電壓)維修課程 及 電動車(高電壓)維修課程**

1	能書寫中英文及操流利粵語		
2	營辦機構須確保導師最少具備以下一項資格：		
	<u>學術資格</u>	<u>工作經驗</u>	
	A	持有汽車工程高級文憑或同等學歷	<ul style="list-style-type: none"><li>● 不少於 5 年直接參與汽車業工作的經驗；及</li><li>● 不少於 1 年參與電動車維修／製造／研發等督導經驗</li></ul>
	B	持有新能源／電動汽車維修專業資格 (相等於完成高級文憑或以上級別的課程)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 不少於 5 年直接參與汽車業工作的經驗</li></ul>

<<經 VMTAC 於 2023 年 10 月 13 日認可>>

入學要求

**電動車維修安全認知課程**

- 能書寫中英文及操流利粵語

**電動車(低電壓)維修課程**

學歷

- 完成中五(舊學制) 或 中六(新高中學制) 或 同等學歷 (「資歷架構」第 3 級別課程); 或
- 持有「過往資歷認可」第 3 級證明書或以上的相關資歷

工作經驗

- 註冊的車輛維修技工(只限機械、電工、車身修理、車身噴漆及電單車維修服務類別); 或
- 年滿 21 歲或以上並具 2 年車輛維修工作經驗

**電動車(高電壓)維修課程**

- 完成「電動車(低電壓)維修課程」
- 其他學歷及工作經驗與「電動車(低電壓)維修課程」相同