汽車業《 能力標準說明 》能力單元

「汽車維修服務」職能範疇

名稱	熟悉電動車技術及相關操作風險
編號	111739L3
應用範圍	本能力單元適用於電動車維修工場。從業員應能熟悉電動車技術，根據相應車輛製造商維修手冊的說明、環境保護、職業安全與健康法規的相關要求，對故障電動車進行風險管理。並提供風險評估、救援和補救措施的書面報告。
級別	3
學分	1 *(僅供參考)*
能力	表現要求 1. 應具知識 (電動車技術及故障車輛相關的風險管理) • 熟悉電氣和電子技術的基本原理，包括但不限於電磁學、功率開關和逆變。 • 熟悉電力傳輸、調壓和控制、電動機和功率逆變器的工作原理和輸出特性。 • 明瞭汽車作業系統中，多路復用、類比和數位設備、感測器和促動器的工作原理和應用。 • 充分了解各種電子控制系統及相關組件的工作原理和應用，例如牽引馬達功率控制、電池功率管理等。 • 根據相應車輛製造商維修手冊的說明，識別故障電動車的潛在危險和預防措施。 • 熟悉處理故障電動車（包括帶電作業）的風險評估和技術。 • 了解不同類型電動車的構造和操作，其緊急救援和補救程序。 • 了解道路和車輛安全，及環境保護等相關法例的要求。 2. 應有表現 (熟悉電動車技術及操作風險) • 解述應用於電動車運作和控制的電氣和電子技術基本原理，例如電磁學、功率開關和逆變等。 • 解述多路復用、類比和數位設備、感測器和促動器的基本原理；及其在電動車動力系統和電能管理系統中的應用。 • 正確地區分各種車載作業系統的電壓等級。 • 根據相應車輛製造商維修手冊的說明，及職業安全與健康和環境保護的要求，於帶電作業情況下，安全地對故障電動車進行風險評估，包括但不限於電纜完整性、系統電氣絕緣、控制功能、可充電儲能系統和車載充電單元以及工作環境，並制定應急救援和補救程序。 • 提供風險評估、救援和補救措施的書面報告。
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為受評人： • 能夠解述應用於電動車動力和電池管理系統的電氣和電子原理，例如電磁學、功率開關和逆變等； • 能夠解述多路復用、類比和數位設備、感測器和促動器的原理，及其在電動車系統控制的應用； • 能夠根據相應車輛製造商維修手冊的說明及道路和車輛安全、環境保護、職業安全和健康法規的相關要求，執行風險評估，以便在不同情況下(包括高電壓系統斷電失效)，為故障電動汽車提供安全的應急救援和補救環境；和 能夠提供對故障電動車風險評估、救援和補救措施的書面報告。
備註	該能力單元的學分值是假設，有關從業員已具備電動汽車運作的綜合知識。 這能力單元涉及主要法例或規則如下： • 《道路交通（車輛構造及保養）規例》的相關條例

	• 《職業安全及健康條例》