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	優化電動車動力系統的性能
編號	111768L5
應用範圍	此能力單元適用於車輛維修及技術部門的工程人員。從業員應能掌握電動化車輛（包括燃料電池汽車、電池電動汽車和混合動力汽車）動力系統的結構、控制方法和工作原理，並參考製造商的維修更新和相關說明以優化系統效率。
級別	5
學分	6 *(僅供參考)*
能力	表現要求 1. 應具知識 (電動化車輛系統性能及相關技術) • 掌握各類電動化車輛系統及相關零件的結構、功能、控制方式、工作原理及標準參數（例如，製造商標準、認可的國際標準及相關法規）。 • 掌握車輛性能調校及測試設備的應用技術。 • 參考製造商的維修更新及相關說明，並掌握控制系統更新技術以優化車輛系統性能。 2. 應有表現 (優化電動化車輛系統性能) • 根據已發佈的車輛系統性能優化建議和相關說明，對性能下降的電動化車輛系統進行研究和改進，例如： ◦ 電能控制和調變電子設備，包括但不限於電池充電控制、逆變器和轉換器 ◦ 牽引電機的功率輸出和再生效率 ◦ 牽引電池的效率和健康狀況 ◦ 燃料電池單元、牽引電池和電子控制模組的熱管理系統 ◦ 牽引電池能量和燃料電池輸出的異常衰減 ◦ 異常的系統組件工作噪聲，包括但不限於氣泵和水泵、加濕器、牽引電機和控制電子設備 ◦ 燃料電池系統的功率輸出和瞬態反應，及氫氣消耗率（適用於燃料電池電動車） ◦ 衰減的混合動力電動車內燃機效率，包括動力不足、運轉不平穩、加速遲滯、運轉噪音和高燃油消耗率（適用於混合動力電動車） ◦ 混合動力電動車運行模式切換的有效性（適用於混合動力電動車） • 檢討電動化車輛系統性能最佳化的有效性，撰寫包括改進建議的報告並提交上級。
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為受評人： • 能夠掌握各種電動化車輛系統的結構、控制方法、工作原理和標準參數，並參考製造商的維修更新和相關說明以提高車輛系統的性能； • 能夠參考製造商的維修更新和相關說明，對性能下降的電動化車輛系統進行研究和改進；和 • 能夠根據電動化車輛系統優化的有效性的檢討，提交包括工作改進建議的報告。
備註	本能力單元的學分假設從業人員已熟悉各類型電化車輛的結構、工作原理以及各系統的性能。 相關從業人員應為認可的電動車修護勝任人士，例如已完成電動車高電壓培訓課程或同等學歷的註冊車輛維修技工；為認可的氫燃料電池系統修護勝任人士（適用於燃料電池系統）。 本能力單元涉及的主要法例如下： • 《道路交通（車輛構造及保養）條例》 • 《氣體安全條例》

	• 《職業安全與健康條例》