

110 年度「推動機電產業智慧製造計畫」

【線上直播課程】電動車機電整合工程師中級培訓班(週日)

■課程簡介

本課程歡迎企業客製化包班，高雄請洽蔡小姐 07-3367833#22

為了改善全球暖化、空氣污染等問題，發展電動車以取代燃油汽車已是不可逆的趨勢，先進國家均將電動車列為國家重點發展政策。而我國依據「空氣污染防制行動方案」，宣示 2018 年起，將現行 1 萬輛公車全面更換為電動車、2030 年新購公車、公務車全面電動化、2035 年新售機車全面電動化、2040 年新售汽車全面電動化，可見電動車產業未來的市值將十分驚人。

因電動車屬於高度系統整合的產品，特別是國內電動車產業之機電整合人才需求甚殷，來自於自行車及其零件製造業、汽車及其零件製造業、電池製造業、電力機械器材製造修配業、其他電子零組件相關業、機車及其零件製造業、汽機車及其零配件 / 用品零售業、電腦及其週邊設備製造業、金屬加工用機械製造修配業等產業，電動車訓練需求市場非常龐大，為使企業界能縮短從員工錄用到獨立作業的養成等待期，特別舉辦本課程，以協助企業培養電動車機電整合工程師。

原課程規劃於 5/30(日)辦理；惟因疫情影響，為確保學員健康安全疑慮，本課程延至 6/20(日)開辦，並將改採數位遠距線上直播方式辦理。

■課程特色

本課程乃依據電動車機電整合工程師之職能為基礎，應用能力指標及評鑑內容，發展符合產業需求的人才，並將鼓勵學員可報考參加「經濟部產業人才能力鑑定暨培訓創新推動計畫(簡稱 iPAS)」(iPAS 考試由經濟部產業人才能力鑑定推動小組辦理，簡章詳見 <https://www.ipas.org.tw/evm>)，學員可以依據自身狀況選擇報讀初級培訓課程或中級培訓課程，抑或是初+中兩者一起報讀扎根完整知識與能力。

課程內容設計兼具理論與實務案例，深入淺出解析電動車相關科技概論、瞭解電動車種類及特性，進而探討電動車系統架構與操作安全、電動車充電系統與安全、電動車電能系統與安全及電動車動力系統，並討論車用感測器、控制器、制動器等機電整合系統的重要元件之特性與應用實務及教授電動車充電、電力設施、儲能裝置、電能管理、電控、通訊系統、驅動、電機、傳動、附件等各子系統間重要系統整合的基礎原理與實務應用等，更能讓學員們能在理論及實務操作技巧上都能更紮實、快速且有效率的成為電動車產業所需的人才。

■課程對象

1. 從事電動車機電整合相關科技及設計之研發人員。

2.對電動車及其機電整合相關技術和設備有興趣者。

■課程大綱

電動車機電整合工程師中級培訓班(36hr)

級別	課程單元	課程大綱	時數	高雄班	講師
中級 36小時	電池技術概論、 模組管理與電力安全防護系統	1. 電池種類與特性	6	110/06/20 (日)	劉煥彩 老師
		2. 電池組整合需求			
		3. 電池保護與管理			
		4. 電池組熱管理			
		5. 電力安全防護機制			
		6. 電能系統整合應用實務			
	車輛動力系統 性能設定實務	1. 整車性能	3	110/06/27 (日)	葛世偉 老師
		2. 車輛行駛負載			
		3. 動力系統性能			
	電機機械原理	1. 各式電動機基本結構	3	110/06/27 (日)	葛世偉 老師
		2. 電磁學概念			
		3. 電流、轉速與轉矩的關係			
	電動車動力系統 應用實務	1. 驅控器運作基礎	6	110/07/04 (日)	葛世偉 老師
		2. 電機/發電機運作基礎			
3. 傳動運作基礎					
4. 電控、電力、機械整合實務					
5. 電動車附件系統整合實務					
電能匹配	1. 充電系統規格匹配	6	110/07/11 (日)	張庭綱 老師	
	2. 動力系統規格匹配				
	3. 電能系統匹配實務				
	4. 附件系統規格匹配				
	5. 附件系統匹配實務				
微處理機與介面	1. 微處理機原理	6	110/07/18 (日)	楊介仙 老師	
	2. 微處理機中斷				
	3. 微處理機 I/O				
	4. 微處理機擴充介面				
	5. 微處理機實務				
電機驅動原理	1. 功率驅動元件	6	110/07/25 (日)	葛世偉 老師	
	2. 電力轉換架構				
	3. 車載電動機控制系統架構				
	4. 各式電動機控制法則				

<p style="text-align: center;">可另行選擇參加 iPAS 電動車中級能力鑑定</p> <p>考試(學科)考 2 科：電動車電系統應用實務(必考)、 電動車動力系統應用實務(選考)、電動機控制(選考)</p> <p>考試(術科)考 1 科：電動車機電整合實務</p>	<p style="text-align: center;">110 年 8 月份考試</p> <p style="text-align: center;">(詳細日期以 <u>iPAS 經濟部產業人才能力鑑定推動網</u>公告日期為主)</p>
--	--

註：因應天候或不可抗力因素，主辦單位保有調整議程之權利。

■ 講師簡介

<p>楊介仙 老師 現任：彰化師範大學車輛科技研究所教授兼所長 學歷：國立成功大學航空太空工程博士 專長：車載通訊 CAN Bus、車輛電子、車輛牽引力控制、影像處理與辨識</p>	<p>葛世偉 老師 現任：永滢科技股份有限公司/負責人 學歷：英國Strathclyde大學電機博士班肄業 專長：電動車充電系統、電動車電能管理系統、電動車電控、電動車通訊系統、電動動力系統、電動車附件系統</p>
<p>劉煥彩 老師 現任：國立虎尾科技大學電機工程學系/教授 學歷：國立中央大學資訊暨電子工程所碩士 專長：系統控制、電力與電能處理、電池管理系統</p>	<p>吳浴沂 老師 現任：國立台北科技大學車輛工程學系/教授 學歷：國立清華大學動力機械博士 專長：低汙染高效率內燃機、引擎管理系統、複合動力系統、車上診斷系統OBD、計算流體力學 CFD</p>
<p>張庭綱 老師 現任：台灣大電力研究試驗中心/副處長 學歷：國立中央大學機械工程研究所博士 專長：電能系統、充電系統、電能管理系統、電池管理系統</p>	

■ 開課資訊

【上課日期】：見課程大綱，09:30~16:30 每天6小時；中級培訓班共計36小時。

【上課地點】：**皆以網路線上授課為主(將另行通知連線網址)**

【招生人數】：本班預計20人為原則，依報名及繳費完成之順序額滿為止。(預計10人即開課)

【課程費用】：課程學費、講義；各級學費見下頁表列。

身份別	費用	備註
一般身分補助 (在職者優先)	每人 10,000 元整	原價 NT\$25,000 · 政府補助 NT\$15,000 · 學員自付 NT\$10,000 (課程所有費用均含：學費、講義)
特定對象補助 70%	每人 7,500 元整	原價 NT\$25,000 · 政府補助 NT\$17,500 · 學員自付 NT\$7,500 ※特定對象說明：針對具身心障礙、原住民與低收入戶之人士，報名時出具證明。身心障礙手冊正反面影本、「原住民族身分法」所定原住民身分證明及低收入戶證明之相關證明文件

★本課程經政府補助，上課學員皆需依規定填寫相關資料，且學員出席時數需達報名課程時數八成以上，方可適用補助辦法，若未符合規定者，則需將其政府補助費用繳回。(結訓學員應配合經濟部

工業局培訓後電訪調查。)

【培訓證書】：1.參加本課程之學員，研習期滿，出席率超過80%(含)以上，且參加實作演練或考試成績合格者，即可獲得工研院頒發的培訓證書。

2.測驗平均總成績在60分(含)以上為合格。

【報名方式】：1.線上報名

2.傳真報名：(07) 3367855 (傳真後請來電確認，以保障優先報名權益)

3. E-mail報名：sylvia@sai@itri.org.tw(高雄班)

【課程洽詢】：高雄班 (07)3367833#15陳小姐、(07)3367833#22蔡小姐

【繳費方式】：報名時選擇信用卡線上繳費或ATM轉帳，或於收到上課及繳費通知後，於開課日二天前以銀行匯款繳費。

【退費標準】：請以學員於開訓前退訓者，將依其申請退還所繳上課費用 90%，另於培訓期間若因個人因素無法繼續參與課程，將依上課未逾總時數1/3，退還所繳上課費用之50%，上課逾總時數 1/3，則不退費。

【貼心提醒】

☼為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。

☼為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。

☼報名時請註明欲開立發票完整抬頭，以利開立收據；未註明者，一律開立個人抬頭，恕不接受更換發票之要求，課程開始當天不得以任何因素要求退費。

☼為尊重講師之智慧財產權，恕無法提供課程講義電子檔。

☼本課程為工業局補助計畫，受訓學員於每堂課程上課須簽到、下課須簽退。

※因應性別主流化國際趨勢，打造友善職場之發展，歡迎女性學員踴躍報名。

電動車機電整合工程師中級培訓班報名表

報名洽詢：(07)3367833 #15 陳小姐 FAX：07-3367855

公司全銜		統一編號	
發票地址 (含郵遞區號)		傳真 (含區碼)	
聯絡人		聯絡電話	E-mail
參加者姓名		出生 年月日	身分證字號
參加者英文名字(同護照)		餐點	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 性別
參加者電話/手機		E-mail	
服務單位		職稱	最高學歷
產業別 (請勾選)		服務單位員工人數	由何處獲得招生消息?(可複選)
<input type="checkbox"/> 100 農、林、漁、牧業 <input type="checkbox"/> 101 礦業及土石採取業 <input type="checkbox"/> 102 製造業 <input type="checkbox"/> 103 水電燃氣業 <input type="checkbox"/> 104 營造業 <input type="checkbox"/> 105 批發及零售業 <input type="checkbox"/> 106 住宿及餐飲業 <input type="checkbox"/> 107 運輸、倉儲及通信業 <input type="checkbox"/> 108 金融及保險業 <input type="checkbox"/> 109 不動產及租賃業 <input type="checkbox"/> 110 專業、科學及技術服務業 <input type="checkbox"/> 111 教育服務業 <input type="checkbox"/> 112 醫療保健及社會福利服務業 <input type="checkbox"/> 113 文化、運動及休閒服務業 <input type="checkbox"/> 114 其他服務業 <input type="checkbox"/> 115 公共行政業 <input type="checkbox"/> 116 待業 <input type="checkbox"/> 117 學生		<input type="checkbox"/> 1、10 人以下 <input type="checkbox"/> 2、11~50 人 <input type="checkbox"/> 3、51~100 人 <input type="checkbox"/> 4、101~200 人 <input type="checkbox"/> 5、201~500 人 <input type="checkbox"/> 6、501~1000 人 <input type="checkbox"/> 7、1001~2000 人 <input type="checkbox"/> 8、2001 以上	<input type="checkbox"/> 同事或同業 <input type="checkbox"/> 親朋好友 <input type="checkbox"/> 工商團體 <input type="checkbox"/> 學校/政府公告(含電子報) <input type="checkbox"/> 雜誌 <input type="checkbox"/> 報紙廣告 <input type="checkbox"/> 電視廣播 <input type="checkbox"/> 工業局網站(含電子報) <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 由執行單位處獲得
		是否知道工業局補助? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	參訓動機
		是否接受培訓資訊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		接受培訓資訊方式(可複選): <input type="checkbox"/> 1: Email <input type="checkbox"/> 2: 傳真 <input type="checkbox"/> 3: 郵件	<input type="checkbox"/> 1.公司目前需要而由公司選派 <input type="checkbox"/> 2.公司未來需要而由公司選派 <input type="checkbox"/> 3.個人目前工作需要自行申請而獲准 <input type="checkbox"/> 4.個人未來發展
學員負擔金額:			
<input type="checkbox"/> 信用卡 (線上報名): 繳費方式選「信用卡」, 直到顯示「您已完成報名手續」為止, 才確實完成繳費。 <input type="checkbox"/> ATM 轉帳 (線上報名): 繳費方式選擇「ATM 轉帳」者, 系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」, 但此帳號只提供本課程轉帳使用! 轉帳後, 寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」回傳。 <input type="checkbox"/> 銀行匯款: 土地銀行 工研院分行, 帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼: 005)。戶名「財團法人工業技術研究院」, 請填具「報名表」與「收據」回傳。			
註: 信用卡、ATM 轉帳者請利用線上報名系統, 報名網址: http://college.itri.org.tw 開課地點選擇『高雄』			
1.為提供良好服務及滿足您的權益, 我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。 2.本院已建立嚴謹資安管理制度, 在不違反蒐集目的之前提下, 將使用網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式傳遞訊息。未來若您覺得需要調整我們提供之服務方式, 您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 本單位日後通知您相關活動資訊或技術服務說明。(未勾選視為同意)			



歡迎您來電索取課程簡章~服務熱線(07)336-7833~工研院產業學院高雄學習中心 歡迎您的蒞臨~

營造性別友善職場

創造雙贏

5大優點

生產力提升

提振工作士氣

留住優質員工

求職者首選雇主

良好員工關係

性別友善措施

推動員工工作與家庭平衡

可申請減少或調整工時

可申請提早或延後上班

為照顧家庭可申請在家工作、職務調整

免費課後接送安親輔導服務

可轉任半職或請調非輪班單位

提供多模式班別由員工自由排定

員工懷孕、分娩及育兒時，提供友善措施

育嬰留職停薪後保證回職復薪

育嬰留職停薪復職輔導訓練

育嬰留職停薪關懷小組

其他友善職場措施

積極錄取已婚二度就業婦女

優先考慮僱用因結婚、懷孕等離職再度就業員工

夜歸女性員工交通車接送