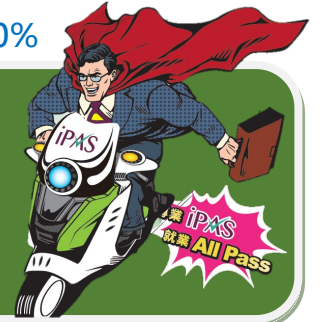


108 年度「金屬產業智機化提升計畫-機械產業專業人才培訓」工業局補助 50%

# 電動車機電整合工程師 能力認證培訓班



## ■ 課程簡介

本課程歡迎企業客製化包班，請洽羅小姐 04-25604616

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，以協助企業培訓合格的電動車機電整合工程師。

## ■ 課程特色

電動車機電整合工程師主要開發電動車的電控系統、動力系統、電源系統與其他附件系統。並針對客戶需求，考量公司技術能力、功能安全及執行成本等因素，規劃合理的專案計畫。本課程特別結合「經濟部產業人才能力鑑定暨培訓創新推動計畫(簡稱 iPAS)」，協助學員準備及參加 iPAS「電動車機電整合工程師」能力認證考試，學員可以依據自身狀況選擇報讀初級認證課程或中級認證課程，抑或是初+中兩者一起報讀扎根完整知識與能力。本認證課程是依據電動車機電整合工程師之職能為基礎，發展能力指標及評鑑內容，協助產業篩選合乎需求的人才。

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，除了實體課程之外，亦提供學員考前輔導與複習，更能讓學員們能在理論及實務操作技巧上都能更紮實、快速且有效率地取得經濟部能力認證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. 從事傳統汽、機車配修工作，欲習得電動車機電整合知識，並取得能力認證為自己職場加值之人士。
3. 對電動車及其機電整合相關技術和設備有興趣者。

## ■ 課程效益

1. 習得專業知識領域訓練，並作為個人能力之評估，以全方位提升個人之學習力、就業力與競爭力。
2. 可輕鬆應考能力鑑定考試：
  - (1)參與培訓班之出席率達80%(含)以上且學科成績達70分，學員將取得工研院培訓班之研習證書。
  - (2)本課程學員課後再參與報考【iPAS「電動車機電整合工程師」能力認證考試】，則可以取得經濟部核發能力鑑定證書。
3. 若取得經濟部核發之證書則可優先獲得認同企業優先面談聘用/加薪之機會。

**企業認同名單**請詳：<https://www.ipas.org.tw/EVM/AbilityCompanyContent.aspx>

## ■ 講師簡介

<p><b>楊介仙 老師</b> 現任：彰化師範大學車輛科技研究所特聘教授 兼任所長 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><b>葛世偉 老師</b> 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><b>劉煥彩 老師</b> 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><b>吳浴沂 老師</b> 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><b>陳基漳 老師</b> 現任：致茂電子股份有限公司總經理特助 學歷：國立交通大學電機與控制研究所 專長：電動車系統架構</p>	<p><b>張庭綱 老師</b> 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>

## ■ 課程大綱

### 電動車機電整合工程師初級能力鑑定培訓課程(18hr)


[點選報名初級班課程](#)

級別	模組	課程單元	課程大綱	時數	台中班	高雄班
初級 18 小時	電動車簡介 與基本原理	電動車簡介與 產業發展趨勢	1. 電動車的發展歷程	2	2019/5/4 (六)	2019/5/5 (日)
			2. 各國電動車發展情形			
			3. 台灣電動車發展概況			
			4. 電動車種類及特性			
		電動車各系統 基礎原理概述	1. 電動車系統架構與操作 安全	1		
			2. 電動車充電系統與安全	2		
	電動車電能 系統	電動車電能系 統安全與附件 系統整合	1. 電動車電能系統與安全	3	2019/5/11(六)	2019/5/12(日)
			2. 電動車附件系統整合	3		
		電動車電能系 統整合	1. 電動車充電與電力設施 系統整合	3	2019/5/18 (六)	2019/5/19 (日)
			2. 電動車儲能裝置與電能 管理系統整合			
	電動車機電 整合系統	電動車驅動、電 機與傳動系統 整合	1. 電動車驅動	3		
			2. 電機系統			
3. 電動車傳動系統						
4. 電動車驅動、電機與傳動 系統整合						
加贈	IPAS 初級能力鑑定考試：筆試 2 科 (電動車概論、電動車機電整合概論)				2019/5/25 (六)	

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。

電動車機電整合工程師中級能力鑑定培訓課程(36hr)  點選報名中級班課程

級別	模組	課程單元	課程大綱	時數	台中班	高雄班
中級 36小 時	電動車電能系統	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	2019/7/6 (六)	2019/7/7 (日)
			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			
		電能匹配	1. 充電系統規格匹配	6	2019/7/13 (六)	2019/7/14 (日)
			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					
	電動車機電整合系統	車輛動力系統性能設定實務	1. 整車性能	3	2019/7/20 (六)	2019/7/21 (日)
			2. 車輛行駛負載			
			3. 動力系統性能			
電動車動力系統應用實務		1. 驅動器運作基礎	6	2019/7/27 (六)	2019/7/28 (日)	
		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				
電動車電動機控制	電機機械原理	1. 各式電動機基本結構	3	2019/8/3 (六)	2019/8/4 (日)	
		2. 電磁學概念				
		3. 電流、轉速與轉矩的關係				
	微處理機與介面	1. 微處理機原理	6	2019/8/10 (六)	2019/8/11 (日)	
		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	2019/8/17 (六)	2019/8/18 (日)	
		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						
加贈	IPAS 中級能力鑑定考試(術科)考 1 科：電動車機電整合實務				2019/8/17(六)	
	IPAS 中級能力鑑定考試(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)				2019/8/24(六)	

**電動車機電整合工程師初級能力鑑定培訓課程(18hr)**

身分別	費用	說明
一般身分補助 50%	每人 9,000 元	原價 NT\$18,000 · 政府補助 NT\$9,000 · 學員自付 NT\$9,000 (課程所有費用均含：學費、講義、3 日午餐)
特定對象補助 70%	每人 5,400 元	原價 NT\$18,000 · 政府補助 NT\$12,600 · 學員自付 NT\$5,400※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
中堅企業補助 70%	每人 5,400 元	原價 NT\$18,000 · 政府補助 NT\$12,600 · 學員自付 NT\$5,400※中堅企業說明：屬於經濟部工業局公佈之中堅企業名單(請參考下述網址)·學員報名必須繳交一張公司名片、請公司開立在職證明·課程發票會開立該公司發票  <u>中堅企業廠商:申請經濟部中堅企業躍升計畫通過者方能使用此資格，詳情請見以下網址：<a href="http://www.mittelstand.org.tw/">http://www.mittelstand.org.tw/</a></u>
學生或應屆畢業生	每人 6,000 元	需附學生證或畢業證書 學生揪團價(2 人以上)：每人 5500 元

**【課程其他優惠方式】**

早鳥方案：108/4/22 前報名	每人 8,000 元	
同公司兩人以上團體 報名	每人 8,000 元	
加入 iPAS 企業認同之 公司在職員工報名	每人 8,000 元	

※報名本課程且取得結訓證書者，將贈送iPAS經濟部產業人才能力鑑定-「電動車機電整合工程師-初級能力鑑定考試」(108/5/25舉辦，考試費原價1,200元/科)(初級能力鑑定考試費用將由工研院產業學院自有經費另行補助之)

- ★ 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。(結訓學員應配合工業局於培訓後電訪調查)

**電動車機電整合工程師中級能力鑑定培訓課程(36hr)**

身分別	費用	說明
一般身分補助 50%	每人 <b>18,000</b> 元	原價 NT\$36,000 · 政府補助 NT\$18,000 · 學員自付 NT\$18,000 (課程所有費用均含：學費、講義、3 日午餐、中級考試費(學科+術科))
特定對象補助 70%	每人 <b>10,800</b> 元	原價 NT\$36,000 · 政府補助 NT\$25,200 · 學員自付 NT\$10,800※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
中堅企業補助 70%	每人 <b>10,800</b> 元	原價 NT\$36,000 · 政府補助 NT\$25,200 · 學員自付 NT\$10,800※中堅企業說明：屬於經濟部工業局公佈之中堅企業名單(請參考下述網址)，學員報名必須繳交一張公司名片、請公司開立在职證明，課程發票會開立該公司發票 <a href="http://www.mittelstand.org.tw/">中堅企業廠商:申請經濟部中堅企業躍升計畫通過者方能使用此資格，詳情請見以下網址：http://www.mittelstand.org.tw/</a>
學生或應屆畢業生	每人 <b>15,000</b> 元	需附學生證或畢業證書 學生揪團價(2 人以上)：每人 12000 元

**【課程其他優惠方式】**

早鳥方案：108/4/15 前報名	每人 <b>17,000</b> 元	
同公司兩人以上團體報名	每人 <b>17,000</b> 元	
加入 iPAS 企業認同之 公司在職員工報名	每人 <b>17,000</b> 元	

**雙享好康：上完初級課程再上中級課程，上述價格再優惠\$3000**

※報名本課程且取得結訓證書者，將贈送iPAS經濟部產業人才能力鑑定-「電動車機電整合工程師-中級能力鑑定考試費(學科+術科)」(108/8/24舉辦，考試費原價-學科1,500/科+術科3,500元/科)(中級能力鑑定考試費用將由工研院產業學院自有經費另行補助之)

- ★ 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。(結訓學員應配合工業局於培訓後電訪調查)

## ■ 開課資訊

【主辦單位】：經濟部工業局

【執行單位】：工業技術研究院 產業學院

【上課日期】：見課程大綱，09:30~16:30 每天6小時；**初級**能力認證班共計18小時、**中級**能力認證班共計36小時、兩者一起報讀共計54小時。

【上課地點】：**台中班**：台中市中科路6號-中科工商服務大樓9樓-[詳細地點](#)以上課通知為準

**高雄班**：高雄市前鎮區一心一路243號4樓-1(企業領袖廣場)-[詳細地點](#)以上課通知為準

【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、午餐、並贈送能力鑑定考試(若不參加考試不得要求退回考試費用)

【培訓證書】：

- 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結業證書。
- 測驗平均總成績在70分(含)以上為合格。

【報名方式】：

1. 線上報名：[台中班\(初級\)連結](#)；[台中班\(中級\)連結](#)；[高雄班\(初級\)連結](#)；[高雄班\(中級\)連結](#)
2. 傳真報名：(02) 2701-3222 (傳真後請來電確認，以保障優先報名權益)
3. E-mail報名：[lauralou@itri.org.tw](mailto:lauralou@itri.org.tw)(台中班)、[sylviatsai@itri.org.tw](mailto:sylviatsai@itri.org.tw)(高雄班)

【課程洽詢】：

台中班 (04)2560-8084 林小姐、(04)2560-4622 黃小姐、(04)2560-4616 羅小姐

高雄班 (07)3367833#24郭小姐、(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】請於開課前三日以傳真或email告知主辦單位，並電話確認申請退費事宜。若未於期限內申請退費，則不得於任何因素要求退費，惟可轉讓與其他人參訓。

【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-能力認證培訓班報名表

報名洽詢：(04)2560-8084 林小姐 FAX：04-2569-0361

<b>勾選欲報名課程</b>	<input type="checkbox"/> 電動車機電整合工程師初級能力鑑定培訓課程(18hr) <input type="checkbox"/> 電動車機電整合工程師中級能力鑑定培訓課程(36hr) <input type="checkbox"/> 電動車機電整合工程師初級+中級能力鑑定培訓課程(54hr)					<b>請圈選上課地點</b>	
						<input type="checkbox"/> 台中班 <input type="checkbox"/> 高雄班	
<b>公司全銜</b>				<b>統一編號</b>			
<b>發票地址 (含郵遞區號)</b>				<b>傳真 (含區碼)</b>			
<b>參加者姓名</b>			<b>出生 年月日</b>	<b>身分證 字號</b>		<b>性別</b>	
<b>聯絡電話/手機</b>			<b>E-mail</b>				
<b>服務單位</b>			<b>服務部 門/職稱</b>			<b>最高學歷</b>	
<b>產業別 (請勾選)</b>			<b>服務單位員工人數</b>		<b>由何處獲得招生消息?(可複選)</b>		
<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		
			<b>是否知道工業局補助?</b>		<b>參訓動機</b>		
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <b>是否接受培訓資訊?</b> <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<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		
			<b>接受培訓資訊方式(可複選):</b>		<b>學員負擔金額:</b>		
			<input type="checkbox"/> 1: Email <input type="checkbox"/> 2: 傳真 <input type="checkbox"/> 3: 郵件				
<input type="checkbox"/> 信用卡 ( <b>線上報名</b> ): 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 ( <b>線上報名</b> ): 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。							
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)							