



自駕車與電動車技術整合

【全數位課程】

課程前言：

隨著自駕車與電動車技術的快速發展，兩者的整合成為未來交通科技的關鍵趨勢。自駕技術的智能化決策能力結合電動車的高效能和低排放優勢，將帶來更加環保、便捷、安全的出行方式。

在現今汽車技術迅速發展的時代，精準的虛擬模擬與系統分析對於提升整車性能、效能以及研發效率變得愈加關鍵。本課程旨在探討先進的數位孿生技術、多體動力學模型、整車操控與效能分析，並結合嵌入式系統技術，及提供學員對於電動車（EV）驅動控制器及其供電設備（EVSE）的全面理解，從技術基礎到設計考量、模擬驗證，再到產品測試，涵蓋了電動車驅動控制系統與充電基礎設施的核心為學員提供全面的整車系統模擬與應用知識。

課程目標：

1. 在自駕車部分：

首先，將介紹數位孿生技術，此技術可以透過建立虛擬車輛模型來模擬實際車輛的運行，提供車輛設計、測試與優化的高效途徑。接著，課程將深入探討多體動力學模型與整車操控分析，從建立多體動力學模型的基礎開始，逐步進入整車操控特性分析，幫助學員理解車輛的動態行為與性能優化。隨後將探討整車系統模型與系統級模擬分析，學員將學習如何建立整車系統模型，並透過模擬分析車輛的電耗與續航力，了解如何提升整車效能與能源管理效率。最後，課程將介紹嵌入式車輛降階模型與應用，此部分將學習如何通過嵌入式技術來簡化車輛系統模型，並實現實際應用中的高效運算與控制。

2.在電動車部分：

電動車多模式電動車用交直流電力轉換課程，首先將介紹電機控制器的基礎知識，幫助學員理解電動車核心驅動系統的工作原理。隨後，將進一步探討控制器設計的考量因素，其中包括電機控制的精度、功率效率與可靠性等設計關鍵點，並通過控制器方塊圖及其運作來解析控制器內部的運作流程及各組件的交互關係。最後課程將介紹模擬與建模技術，學員將學習如何運用現代模擬工具來建立電機控制系統的模型，並進行設計與優化分析。課程將涵蓋測試台設計與驗證，學員將了解如何設計測試平台並進行原型驗證與測試，確保控制器設計達到預期的性能要求。

另外在電動車供電設備 (EVSE) 的部分，課程將從電動車與充電設備簡介開始，討論全球 EV 市場的發展趨勢、不同類型的 EVSE 設備，並深入探討電動車與充電設備比例的問題，以幫助學員掌握充電基礎設施發展的需求和挑戰。課程將進一步解釋 EVSE 的標準、規範與產品驗證，透過深入了解電動車交流和直流充電的通信方式及其相容性測試，確保 EV 與 EVSE 的互操作性與可靠性。

✚ 課程主題/大綱/講師介紹：

模組	課程主題	大綱	知名專家講授
自駕車 A1	數位學生車輛模型與應用 (1 小時)	<ol style="list-style-type: none"> 數位學生技術 多體動力學模型與整車操控分析 <ol style="list-style-type: none"> 多體動力學模型建立 整車操控特性分析 整車系統模型與系統級模擬分析 <ol style="list-style-type: none"> 整車系統模型建立 整車電耗與續航力分析 嵌入式車輛降階模型與應用 	何老師 【經歷】 工研院機械所 智慧車輛技術組 經理
電動車 A2	Traction Motor Controllers 英文講授 (0.8 小時)	<ol style="list-style-type: none"> Fundamentals of Traction Motor Controllers Design Considerations For controllers Controller Block diagram and Operation Simulation and Modeling Techniques Test Bench Design and Validation Prototyping and Testing 	Uma 老師 【經歷】 工研院機械所 智慧車輛技術組 工程師



<p>電動車 A3</p>	<p>電動車輛充電技術 簡介和通信相容性 測試 (1.5 小時)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電動車(EV)和供電設備(EVSE)簡介 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 EV 市場的預估 1.2 EVSE 的類型 1.3 EV 和 EVSE 的車樁比 2. EVSE 的標準、規範和產品驗證 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 國內充電設備產品認證制度 2.2 EV 充電相關國際和國內標準 3. EV 充電通信相容性測試 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 EV 充電通信方式和相容性測試方法 3.2 EV 交流充電的相容性測試 3.3 EV 直流充電的數位通信一致性測試 	<p>朱老師 【經歷】 工研院機械所 智慧車輛技術組 專案經理</p>
-------------------	--	--	---

課程對象：

1. 車輛工程師：從事電動車及自駕車系統設計、開發、測試的專業人員。
2. 嵌入式系統開發人員：專注於車輛控制系統設計與實現的工程師。
3. 電機工程師：專注於牽引電機控制器設計、模擬及測試的專業人員。
4. 產品測試與驗證工程師：負責電動車及充電設備的測試和驗證。
5. 研究人員與學者：有興趣於電動車、充電基礎設施及自駕車技術的學術研究者。
6. 產品經理與技術顧問：希望掌握電動車與充電設備技術標準及市場趨勢的管理層人員。
7. 相關產業的技術人員：如車輛製造、充電設備開發等領域的技術人員。



【開課資訊】

- 舉辦地點：全線上上課
- 上課期間：隨時上課 (開啟帳密起~90 天)
- 課程時數：每一單元約 0.8~1.5 小時，【系列】3 堂時數約 3.3 小時
- 上課方式：雲端自學課程

1. 本課程將於 ITRI College+ 網站上線，讓報名成功之學員閱覽數位課程影片，屆時將發送上課通知所有報名學員。
2. 本網站將依您報名登入的 email，發送給您正式上課通知。您可依您登入的帳號、密碼進入本網站內按學習計畫線上上課。
3. 上課期間：為期 90 天之使用期間，90 天期間內無限次觀看。

- 報名方式：請進入網站選擇本課程，點選進入後頁面右上角「線上報名」

■ 課程費用：(數位學習、每人、含稅)

類別	課程原價	立即報名 享優惠價	三人以上 團報
自駕車與電動車技術整合 (3.3 小時) 全系列優惠	3,500	2,700	2,500
【A1】數位學生車輛模型與應用 (1 小時)	1,000	900	800
【A2】Traction Motor Controllers (0.8 小時) 英文講授	900	800	700
【A3】電動車輛充電技術簡介和通信相容性測試(1.5 小時)	1,500	1,350	1,200

■ 重要提醒 \ 隱私聲明

- 1.線上課程同一帳號僅限本人使用，不得將參加課程活動之權利轉讓予任何其他第三人。
- 2.請線上課程學員遵守工業技術研究院之**法律聲明**及相關規範，以免觸法。
- 3.本課程為數位課程，無特定觀看日期，待報名且繳款完成後，由課程承辦人確認收款無誤後，將開通帳號以及提供觀看連結予學員，並享有付費之課程期間內無限次數觀看權限。
- 4.為確保學員的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請主動詢問是否完成報名。
- 5.上課期間學員若因個人因素無法繼續參與課程者，恕不退費。

■ 課程聯絡人

☎工研院 04-25687661 / 04-25672316 陳小姐 ☎信箱 zoeychen@itri.org.tw

■ 常見問題

Q：如何拿到上課帳號/密碼？

A：本梯次學員報名繳費後，請主動聯繫承辦人員，將收到上課帳號及密碼通知信，若無法登入會員，敬請來電告知。請於線上報名時，提供可收件之 mail 作為後續申請線上課程帳號使用。

-

Q：我的帳號可以給其他人使用嗎？

A：個人帳號限本人使用，同一帳號之閱讀課程權益禁止轉予任何其它第三人使用。任何未經本院同意之轉讓與轉用行為(有償或無償皆同)衍生之爭議，用戶應負完全責任。若企業教育訓練需求多個帳號使用，可洽本網站客服洽詢企業用戶方案。

-

Q：如果我是海外用戶可以報名嗎?要如何繳費？

A：可以哦，若你的所在地非台灣地區，可使用「信用卡、金融 Visa 卡付費」(Visa、Master、JCB) 的方式付款，於任何地區參與課程。另「手機號碼」欄位，請於開頭加上「國際電話區域碼」。

-

需要注意的是，如果使用信用卡付款有刷卡不成功的情況，則很可能是尚未開通「海外線上支付」功能，請聯繫你的信用卡公司協助開通即可。

此外，我們在台灣有接受「ATM 轉帳」的服務，如果您人在國外沒有信用卡的話，也可以請台灣朋友幫您取得「ATM 轉帳帳號」後協助您付款唷！