

# 課程名稱：電動車馬達驅動系統及其移動式儲能應用

上課日期：108年1月24~25日(週四~週五) AM9:00~PM4:00

上課地點：新竹縣竹東鎮中興路四段195號(工研院中興院區)

費用：6,800元(12/20前報名者享優惠價5,800元/人；同公司三人以上(含)報名享4,800元/人)

課程簡介：電動車及微電網之應用可增進總體能源使用效率並降低碳排放，電動車輛內含電池/超電容及內燃機/燃料電池等儲存能源，將之視為移動式儲能，從事電動車輛與電網及微電網間之互聯之操控應用，更具功效。然而電動車及微電網均為一整合性系統，含能源、發電機、儲能系統、電力電子、控制、能源管理等，唯有其組成元件之妥適組建與搭配，適當之能源管控，始可建構一成功且高效率之系統。尤其是電動車，對於其所採用之特定馬達，均有其獨特之參數及變數，需妥適之設定及調整。電力電子在電動車及微電網之成功應用上扮演極關鍵之角色，此課程旨在介紹一些電動車及微電網之關鍵電力電子技術，以及電動車輛組成元件於移動式儲能之應用。

課程目標：使學員學習建立：

1. 電動車馬達驅動系統組成及特性.
2. 各式馬達之共通性及馬達驅動系統組成與關鍵事務.
3. 馬達驅動系統之常用電力電子轉換器.
4. 蓄電池/超電容之互接組態及介面轉換器.
5. 電動車充電器及以切換式整流器建構之充電器.
6. 開關式磁阻發電機及永磁同步發電機建構之直流微電網.
7. EV 與家用微電網結合之 G2V 及 V2H/V2G 操作事務.
8. 了解電池供電具驅動/充電/放電模式電動車之開關式磁阻馬達驅動系統
9. 了解電池供電具驅動/充電/放電模式電動車之永磁同步馬達驅動系統.

課程收穫：了解電動車馬達驅動系統組成、了解馬達驅動系統組成之整合搭配事宜、馬達驅動系統之常用電力電子轉換器及操控、瞭解蓄電池/超電容之互接組態及介面轉換器之操控、瞭解直流微電網之建置操控、瞭解電動車之 G2V 及 V2H/V2G 操作事務、了解蓄電池/超電容供電之電動車開關式磁阻馬達驅動系統、了解蓄電池/超電容供電之電動車永磁同步馬達驅動系統。

講師簡介：廖聰明先生，現任：國立清華大學電機系教授

專長：電力電子、電機控制、電力系統

## 課程內容大綱：

| 日期                        | 內容大綱   | 時數 | 講師  |
|---------------------------|--|----|-----|
| 108/1/24<br>至<br>108/1/25 | 1. 電動車輛組成及驅動特性簡介<br>2. 既有電動車之功率控制單元探究<br>3. 馬達驅動系統組成及一些關鍵事務簡介<br>4. 馬達之結構及操作原理通論<br>5. 一些電動車輛常用馬達之比較特性及選擇<br>6. 馬達驅動系統之常用電力電子轉換器<br>7. 蓄電池/超電容之可能互接組態及其介面轉換器<br>8. 電動車充電器及切換式整流器<br>9. 簡介電動車一些 Level-1/Level-2 車上充電器，及 Level-3 車外快速充電器。(Some Level-1/Level-2 on-board chargers and Level-3 off-board fast chargers)。<br>10. 蓄電池/超電容供電之電動車永磁同步馬達驅動系統<br>11. 蓄電池/超電容供電之電動車切換式磁阻馬達系統<br>12. 開關式磁阻發電機建構之直流微電網系統<br>13. 永磁同步發電機建構之直流微電網系統<br>14. 簡介 EV/HEV/PHEV/FC-EV 與家用微電網結合之 G2V 及 V2H/V2G 操作相關關鍵技術及事務。<br>15. 一些既有結合電動車輛為儲能源之微電網<br>16. 蓄電池/超電容供電具驅動/充電/放電模式電動車之開關式磁阻馬達驅動系統<br>17. 蓄電池/超電容供電具驅動/充電/放電模式電動車之永磁同步馬達驅動系統 | 12 | 廖聰明 |

適用產業：電力電子相關產業、變頻器產業、電梯產業、馬達驅動產業。

研修對象：
 研發工程師
   產品設計師
   生產製造工程師
   維修工程師  
研究員
   技術操作員
   品管測試工程師
   其他電機技師

教育程度：專科電機電子領域以上。

技術背景：具(1)電路分析；(2)工業電子、電力電子或應用電子學基礎。

授課方式：演講、討論。

# 工业技术人才培训课程报名表

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 编 号:   |   | 填表日期:   |   |
| 姓 名  |   | 性 别   | <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女 |
| 公司名称   |   | 主要产品或服务项目   |   |
| 公司地址   |   |   |   |
| 公司电话   |   | 传 真   |   |
| 部 门  |   | 移动电话  |   |
| 职 称  |   | E-Mail  |   |
| 连 络 人  |   | 联系人/E-Mail  |   |
| <u>参 加 课 程</u>   |   | <u>费 用</u>  | <u>座号免填</u>   |
| <input type="checkbox"/> A80101  | 电力电子之数字控制理论与实务                                  | \$6,800   | _____.  |
| <input type="checkbox"/> A80301  | 电动车马达驱动系统及其移动式储能应用                              | \$6,800   | _____.  |
| <input type="checkbox"/> A80401  | 工厂配电规划设计实务                                      | \$3,600   | _____.  |
| <input type="checkbox"/> A80501  | LLC谐振式电源转换器电路与系统分析                              | \$4,800   | _____.  |
| <input type="checkbox"/> A80601  | Advanced SIMPLIS Training Course(SIMPLIS 师资训练班) | \$12,800  | _____.  |
| <input type="checkbox"/> A80901  | 高频变压器及电感设计实务                                    | \$3,600   | _____.  |
| <input type="checkbox"/> A81101  | 固态光源驱动电路系统应用实务                                  | \$3,600   | _____.  |
| <input type="checkbox"/> A81601  | 谐波环境之负载特性与功因改善                                  | \$3,600   | _____.  |
| <b>缴费方式:</b><br>1. 恕不受理现场报名与缴费, 敬请事先完成报名缴费手续为荷。<br>2. 可使用支票、汇票、汇款或ATM转账及邮政划拨等方式付款<br>3. 支票/汇票抬头「财团法人工业技术研究院」<br>4. 汇款户名: 财团法人工业技术研究院<br>付 款 行: 台湾土地银行工研院分行<br>帐 号: 156-005-000025(银行代号: 005)<br>(汇款后, 请回传收据并注明课程及姓名, 俾便销账)<br>5. 邮政划拨账号: 19614561<br>邮政划拨户名: 财团法人工业技术研究院-绿能所<br>(划拨单通讯栏处请注明课程, 回传收据, 俾便销账)<br>6. 上课前三日若因故退训, 将退还80%课程费用, 课程开课后恕不退费或转课。 |   | 发票抬头: _____<br><br>统一编号: _____<br><br>■ 开立方式: <input type="checkbox"/> (公司名称)<br><input type="checkbox"/> (个人)<br><br><input type="checkbox"/> 中兴院区住宿单人套房每晚1,260元(含税); 双人套房(尺寸5*6.2呎一床)每晚1,785元(含税), 欲借宿者请即早告知, 以利申请。 |   |

■ 报名请填写妥此表后, 传真至: 03-5820275 或 E-Mail至: [wtp@itri.org.tw](mailto:wtp@itri.org.tw) 或 [shho@itri.org.tw](mailto:shho@itri.org.tw)

■ 连络地址: 新竹县竹东镇中兴路四段195号工研院绿能所64馆410室

■ 洽询电话: 03-5914259彭小姐 或 03-5917880何小姐