

# 教育部推動產學連結合作育才平臺執行辦公室-國立雲林科技大學

## 教師實務研習課程-民生科技與循環經濟工作坊

### 「綠色能源電池科技實務研習」

#### 壹、課程宗旨

全球性的氣候變遷危機是目前世界各國共同面對的嚴峻課題，隨著 2021 年第 26 屆聯合國氣候變遷大會後各國積極落實「2050 淨零排放」承諾，發展無碳能源與轉型政策已成為國家永續發展的核心，我國在「2050 淨零排放路徑及策略總說明」中，明確將電力系統、儲能及運具電動化列為關鍵戰略，而支撐這些技術的重中之重便是能源電池產業，其發展成敗將直接影響我國產業轉型與國際競爭力。台灣身為全球科技製造重鎮，必須在現有的鋰電池優勢上持續尋求技術突破，尤其在追求更高安全性與能量密度的趨勢下，次世代「類固態電池」技術已成為全球競逐的技術制高點，然而目前教育體系中針對電池專門人才的培訓資源仍顯不足，為了縮短學用落差，明志科技大學受教育部補助成立「能源電池產業人才及技術培育基地」，致力於結合科研與產務經驗，強化國內能源電池人才的實作能力。本年度研習課程特別聚焦於「類固態電池實務」，從基礎理論架構出發，逐步引導參與學員深入次世代電池的技術核心，今年度課程亮點在於完整涵蓋了類固態電池的產線全流程實作，首先從材料合成階段開始，教授學員如何透過特定化學路徑製備具備高離子傳導率與穩定性的類固態電解質材料，緊接著進入極片製作的關鍵工藝，包含精確的配方調配、混漿技術、精密塗佈以及後續的乾燥與裁切，讓學員掌握影響電池效能的微觀結構控制技巧，隨後課程將引導學員進行標準化的軟包電池實作，從疊片組裝到封裝，完整體驗產業級的電池製作工序。為了提升研習的層次與實用性，今年特別導入模組化應用的環節，最終每位學員均能完成一個可實際運作的類固態電池模組成品並帶回，作為教學現場最直觀的教具。此外，課程亦邀請產業專家針對類固態電池在全球供應鏈中的機會與挑戰、安全評估標準及專利趨勢進行深度分享，使參訓教師不僅能掌握前瞻製程技術，更能具備宏觀的產業視野。透過由淺入深的漸進式教學與高強度的動手實作，參與者能深刻體會從原物料開發到終端產品成型的整合過程，並以此為基礎轉化為種子教師，將類固態電池的專業知識與實務經驗推廣至其任教之技專校院及高中職校，讓學生及早接觸並投入這項足以與半導體產業並駕齊驅的綠能科技，為我國能源電池產業的發展提供充沛且優質的人力資源儲備，達成淨零排放與產業升級的雙贏目標。

## 貳、課程說明

一、課程天數：7/6-7/8，合計三天。

二、辦理時間：早上 9:00~12:00；中午休息 12:00~13:00；下午 13:00~16:00。

三、培訓對象：高中職與技專學校教師、廠商技師。

四、培訓人數：20 人。

五、上課教室：明志科技大學 能源電池產業人才及技術培育基地。

六、結訓：全程參與課程學員，發給研習證書，並登入公務員終身學習時數及全國教師在職進修研習時數。

七、指導單位：教育部

主辦單位：教育部產學連結合作育才平臺執行辦公室-國立雲林科技大學

執行單位：明志科技大學 環資學院、能源電池產業人才及技術培育基地、綠色能源電池研究中心、化學工程系、半導體材料與製程學士學位學程

八、聯絡人及聯絡資訊：

1. 教育部產學連結合作育才平臺執行辦公室-國立雲林科技大學 蔡佩珍專案管理師

聯絡電話：05-534-2601#2820；e-mail：tsaipc@yuntech.edu.tw

九、報名網址：<https://forms.gle/92bWkCrEm4QsRub87>



課程 QR-Code

第一天：115年7月6日(一)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到			
09:00~10:30	能源電池基地導覽與實驗室安全規範	介紹基地建置現況與培育資源，並針對電池製程實驗室之環境、設備操作安全及緊急應變程序進行講授。	明志科大/化工系/簡文鎮院長	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
10:30~12:00	次世代軟包電池前沿技術與發展趨勢	綜觀全球綠能電池產業動態，聚焦次世代電池之核心技術突破、市場應用前景與未來挑戰。	明志科大/綠能中心/陳振興講座教授	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~14:30	電池製作技術實作(1)-正極材料合成	指導學員進行正極材料的前驅體調配與合成固化技術，親自體驗電池核心材料的製備流程。	明志科大/半導體學程/黃文澤助理教授	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
14:30~16:00	電池製作技術實作(2)-薄膜製備	實地操作刮刀塗佈機等成膜設備，學習控制塗佈厚度與乾燥參數的關鍵技術，引導學員完成高均勻性的極片薄膜製備。	明志科大/半導體學程/黃文澤助理教授	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
16:00~	課程結束			

第二天：115 年 7 月 7 日(二)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到			
09:00~10:30	電池製作技術實作(3)-正極片製備	進行正極漿料調配比例與分散技術，並引導學員進行鋁箔集電體上的精密塗佈與烘乾實作。	明志科大/化工系/杜鶴芸 助理教授	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
10:30~12:00	電池製作技術實作(4)-負極片製備	進行負極漿料調配比例與分散技術，為後續軟包電池組裝作準備。	明志科大/化工系/杜鶴芸 助理教授	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~14:30	前瞻正極材料技術與全球產業布局	深入探討正極材料的晶體結構優化、量產製程工藝，以及在液態軟包電池應用的關鍵技術與全球專利趨勢。	台灣立凱電能科技/謝瀚緯博士	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
14:30~16:00	電池級化學材料與前瞻負極發展實務	從基礎化學工業視角出發，剖析鋰電池核心化學品的純化製程，並探討次世代負極材料的改性技術與產業實務。	榮炭科技/陳柏坤 業務經理	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
16:00~	課程結束			

第三天：114年7月8日(三)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到			
09:00~10:30	電池製作技術實作(5)-極耳焊接/鋁塑膜封裝	1. 疊片實作 2. 極耳焊接實作 3. 鋁塑膜封裝實作	明志科大/簡文鎮院長	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
10:30~12:00	電池製作技術實作(6)- /軟包組裝/活化	1. 手套箱操作訓練 2. 電池注液與封裝實作	明志科大/簡文鎮院長	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~14:30	動力與儲能電池模組結構設計與安全防護	探討多電芯串並聯之模組與軟包電池包的結構設計，分享產業在儲能系統與高功率應用中的模組化技術、散熱工程及安全防護機制。	加百裕工業股份有限公司/蔡秀藝	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
14:30~16:00	大型電動載具電池模組熱管理與BMS系統整合技術	講授電池管理系統在模組中的核心運作邏輯，並剖析軟包電池模組在動態負載下的熱管理優化策略。	創奕能源/簡雅惠	明志科技大學/能源電池產業人才及技術培育基地
16:00~	課程結束			