

日期：109年5月27日
便簽 單位：工學院

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

國立成功大學跨維綠能材料研究中心來文，轉知辦理「2020年材料國際學院產業人培碩士學分班」課程，擬予公告周知。

裝

會辦單位：

第二層決行		
承辦單位	會辦單位	決行
助教顧玉茹 0527 1046		教授兼工學院 院長 王國禎 0528 1135
教授兼化學工程 學系系主任 林慶炫 0527 1645		
秘書羅濟統 0528 1131		

訂

線

國立中興大學



工學院

1090008754

檔 號：

保存年限：

國立成功大學 函

機關地址：701 臺南市東區大學路1號
聯絡人：黃珍珍
聯絡電話：(06)275-7575#34255
傳真：(06)208-2801
電子信箱：rocio@gs.ncku.edu.tw

受文者：國立中興大學化學工程學系

發文日期：中華民國109年5月26日

發文字號：成大綠材字第1095000084號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明(附件一 A09540000Q109500008400-1.pdf、附件二 A09540000Q109500008400-2.pdf)

主旨：有關本校跨維綠能材料研究中心辦理「2020年材料國際學院產業人培碩士學分班」課程，敬請惠予公告轉知，請查照。

說明：

一、本校為提升先進電池實作技術及車用高功率驅動元件材料實作技術人材培訓，訂於2020年7月及12月辦理旨揭課程。上課期程如下：

(一)先進電池I-理論與實作產業人培碩士學分班:預計2020年7月31日開課。

(二)先進電池II-車用高功率驅動元件材料產業人培碩士學分班:預計2020年12月3日開課。

二、本學分班學員修讀期滿並合格者，由本校授予3學分證明書，請鼓勵相關人員踴躍報名。

三、檢送課程簡章資料，課程及報名相關請洽郭梨瑩博士，電話:(06)209-0501，email:ritakuo@gs.ncku.edu.tw。

四、詳細資訊請至網站<http://higem.ncku.edu.tw/>查詢。

正本：大同大學化學工程學系、大同大學材料工程學系、大葉大學材料科學與工程學系、中原大學化學工程學系、中原大學化學系、中國文化大學化學工程與材料工程學系、中國文化大學化學系、中華大學學校財團法人中華大學光機電與材料學士學位學程、元智大學化學工程與材料科學學系、臺北醫學大學學生醫材料



A09540000Q109500008400.D1

第1頁，共15頁
線上簽核文件列印 - 第2頁/共16頁

國立中興大學



1090008754 109/05/26

裝

訂

暨組織工程研究所、明道學校財團法人明道大學材料與能源工程學系、東海大學化學系、東海大學化學工程與材料工程學系、長庚大學化工與材料工程系、國立中山大學化學系、國立中山大學材料與光電科學學系、國立中央大學化學工程與材料工程學系、國立中央大學材料科學與工程研究所、國立中正大學化學工程學系、國立中興大學材料科學系、國立中興大學化學工程學系、國立臺南大學材料科學系、國立交通大學材料科學與工程學系、國立宜蘭大學化學工程與材料工程學系、國立東華大學化學系、國立東華大學材料科學與工程學系、國立高雄大學化學工程及材料工程學系、國立高雄師範大學化學系、國立清華大學化學工程學系、國立清華大學化學系、國立清華大學材料科學工程學系、國立彰化師範大學化學系、國立暨南國際大學應用材料及光電工程學系、國立臺灣大學材料科學與工程學系暨研究所、國立臺灣大學化學工程學系、國立臺灣海洋大學材料工程研究所、國立聯合大學化學工程學系、國立聯合大學材料科學工程學系、淡江大學化學工程與材料工程學系、逢甲大學化學工程學系、逢甲大學材料科學與工程學系、逢甲大學綠色能源科技碩士學位學程、義守大學化學工程學系、義守大學材料科學與工程學系、輔仁大學化學系

副本：本校跨維綠能材料研究中心 109/05/26
16:54:36





循環經濟

材料國際學院

先進電池 I_理論與實作產業

人培碩士學分班

Course of Advanced Battery I_Theory and Practice - Industrial Talent Training Master Credits



招生簡章



- 課程目標：期望透過本學分班之短期訓練模式，達成先進電池實作技術人才的培訓，使其具有材料科學與工程之基礎知識，也養成鋰離子電池產業之上中下游的專業知識及實作經驗。
- 課程特色：透過本學分班以材料科學與工程之基礎知識，搭配鋰離子電池產業相關技術進行課程。包含：
 - 基礎核心課程
 - 先進電池論壇
 - 實作課程及企業參訪



2020/05/04

NO	課程名稱	建議師資	時數	上課場地	日期
一、基礎核心課程					
1	開課儀式 材料科學導論與電池概述 含課程概述及學員介紹與分享	中油綠能所/跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM) 1. 成功大學材料系教授/跨維綠能材料研究中心主任黃肇瑞 2. 跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM)/專案經理郭梨瑩博士	3 hr	中油宏南訓練中心	7/30/2020(四) 09:30-12:30
2	前瞻材料之能源運用	1. 成功大學工學院副院長/材料系教授丁志明 2. 學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	7/30/2020(四) 13:30-16:30
3	電池概述與相關電化學電解液/電解質/隔離膜材料發展與介面反應	1. 成功大學化工系教授/跨維綠能材料研究中心副主任鄧熙聖 2. 學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	8/6/2020(四) 09:30-12:30
4	電極材料之基本原理 鋰電池的專有名詞介紹	1. 成功大學化工系教授柯碧蓮 2. 學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	8/6/2020(四) 13:30-16:30
5	電極設計與應用的熱力學原理 鋰電池應用之計算材料科學	1. 成功大學材料系教授/跨維綠能材料研究中心副主任林士剛 2. 學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	8/13/2020(四) 09:30-12:30
6	負極材料與材料分析 鋰離子電池矽碳活性材料開發及應用	1. 成功大學材料系教授劉全璞 2. 學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	8/13/2020(四) 13:30-16:30
7	正極材料發展與材料結晶學	1. 成功大學材料系教授方冠榮 2. 學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	8/20/2020(四) 09:30-12:30
8	鋰電池電極表面改質及應用 材料表面分析	1. 台灣大學化工系教授吳乃立 2. 學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	8/20/2020(四) 13:30-16:30
二、材料國際學院先進電池論壇 _ 與 2020 先進鋰離子電池與電化學儲能技術研討會共同舉行 (9/3-9/4) (張家欽教授) http://phpweb.nutn.edu.tw/cflib/workshop2019/ (2019 參考資料)					
9	材料國際學院開放論壇 1. 多元整合的能源應用 成功大學 2. 臺灣儲能發展的現	材料國際學院開放論壇 1. 能源與科技策略研究中心 林大惠 主任 2. 臺灣電池協會 李桐進 理事長	6 hr	成功大學	9/3/2020(四) 09:30-16:30

<p>況及機會</p> <p>3. In-situ Raman spectroscopy of graphite electrodes</p> <p>4. Synthesis and Characterization of Polyimide-Polyethylene Composite Separators with Thermal Shutdown and Thermo-dimensional Stability for Rechargeable Lithium-Ion Batteries</p> <p>5. 鋰電池在電動車上的充電和放電技術考量</p> <p>6. Si-based anode materials for lithium ion battery via high energy mechanical milling</p> <p>7. 非對稱複合物膠固態電解質用於鋰離子全電池</p> <p>8. 離子液體複合電解質於鋰電池的應用</p> <p>9. 鋰離子二次電池老化之原位診斷</p> <p>10. 透過化學表面處理提升鋰電池用矽碳負極材料電性</p> <p>11. The research outlook and evaluation of Si-based materials</p> <p>12. A new concept for manufacturing polyolefin separators for high power LiBs</p> <p>13. 高容量矽碳與高倍率負極材料之開發 Developments of High Capacity Si/C and High Rate Anode</p>	<p>3. 日本京都大學能源與碳氫化學系 安部武志 (Takeshi Abe) 教授</p> <p>4. 清華大學 化學工程學系 胡啟章 教授</p> <p>5. 中原大學 電機工程學系 謝冠群 教授</p> <p>6. 成功大學 跨維綠能材料中心 黃肇瑞 主任</p> <p>7. 成功大學 化學工程學系 鄧熙聖 教授</p> <p>8. 交通大學 材料科學與工程學系 張仍奎 教授</p> <p>9. 明志科技大學 綠色能源電池研究中心 吳溪煌 教授</p> <p>10. 中原大學 化學工程學系 劉偉仁 教授</p> <p>11. 能元科技股份有限公司 翁紹婕 博士</p> <p>12. 明基材料 葉威廷</p> <p>13. 中鋼碳素化學 陳柏欽 博士</p>			
--	---	--	--	--

	Materials				
10	<p>材料國際學院開放論壇</p> <p>1. Trend of Safety Design of Separators of First Generation XEV Second Generation XEX and ESS Batteries</p> <p>2. Introduction of Silicon Anode Materials Coffee Break</p> <p>3. Ab initio Phase Stability and Electronic Conductivity of the Doped-Li4Ti5O12 Anode for Li-ion Batteries</p> <p>4. Investigation and characterization of in-situ polymer brush effects Si anode material and battery performance</p> <p>5. 從材料科技看鋰電池高能量正極材料之發展 Progress in High-Capacity Cathode for Li Batteries viewing from Materials Science</p> <p>6. Market & Technology Trends of Battery Systems</p> <p>7. 中油鈦酸鋰儲能材料研發與試量產探討</p> <p>8. 以臨場 X 光吸收光譜解析 添加劑 ADM 對穩定 NiMnO 材料在鋰電池充放電過程中局部結構的特徵/ In-situ XAS analysis on the effects of ADM additive to the stabilization of local structure on NiMnO materials in charge-</p>	<p>材料國際學院開放論壇</p> <p>1. 日本山形大學 有機材料系統研究科 吉武秀哉 教授</p> <p>2. 成功大學 材料科學與工程學系 劉全璞 教授</p> <p>3. 成功大學 材料科學與工程學系 林士剛教授</p> <p>4. 臺灣科技大學 應用科技研究所 王復民 教授</p> <p>5. 成功大學 材料科學與工程學系 方冠榮 教授</p> <p>6. 工研院 產業經濟與趨勢研究中心 呂學隆 博士</p> <p>7. 中油綠能科技研究所 李秋萍 副所長</p> <p>8. 清華大學工程與系統科學系 陳燦耀 教授</p>	6 hr	成功大學	9/4/2020(五) 09:30-16:30

	<p>discharge process of Li battery</p> <p>9. Preparation and characterization of ternary hierarchical silicon/reduced graphene oxide/carbon composites as anodes for lithium-ion battery application Coffee Break</p> <p>10. Dinitrile-Mononitrile-Based Electrolytes and High-Voltage Electrolyte Additives</p> <p>11. 電動機車快充系統方案介紹</p> <p>12. Battery Characterization Using AFM(Atomic Force Microscope)</p> <p>13. 鋰離子電池微短路偵測技術 Micro Short-circuit Detection Technology for Lithium-ion Battery /</p>	<p>9. 明志科技大學 綠色能源電池研究中心 吳宜萱 博士</p> <p>10. 中山大學化學系 李志聰 教授</p> <p>11. 長利科技 鄭宗田 總經理</p> <p>12. 臺灣布魯克公司 林凡 硯</p> <p>13. 致茂電子產品企劃處 黃新玉 工程師</p>			
三、實作課程及企業參訪					
11	超級電容實作見習	交通大學材料系/教授張仍奎 (成功大學教授丁志明/林士剛)	6 hr	成功大學 成功校區 /材料系	9/17/2020(四) 09:30-16:30
12	鋰電池實作訓練	中油綠能所/黃瑞雄博士、黃任賢博士、謝子賢博士 工研院材化所/呂承彰博士	6 hr	中油綠能所/ 鋰電池實驗室	9/24/2020(四) 09:30-16:30
13	企業參訪- 國內電芯廠(能元科技) 結業儀式	成功大學材料系教授/跨維綠能材料研究中心副主任林士剛 中油綠能所/林亞玄組長 業界師資 循環經濟推動辦公室/中油綠能所/跨維綠能材料研究	6 hr	能元科技 成功大學 自強校區	10/22/2020(四) 09:30-16:30

		中心(Hi-GEM) 1. 成功大學材料系教授/ 跨維綠能材料研究中心 主任黃肇瑞 2. 跨維綠能材料研究中心 (Hi-GEM)/專案經理 郭梨瑩博士			
		總時數	54		

備註：

- 
- **上課時間：**原則上每周上課一天，白天實施為主，每次 **6 小時**。109 年 7 月 30 日至 109 年 10 月 22 日，週四全天 9:30~12:30、13:30~16:30。
 - **上課地點：**中油宏南訓練中心(高雄市楠梓區左楠路 2 號)、成功大學以及台灣中油。 詳細上課教室將隨開課通知寄發。
 - **企業參訪：**當日安排一至二場，可依學員背景或實際需求進行調整。
 - **招生對象：**不限對象，歡迎對鋰離子電池產業有興趣之人士踴躍報名參加。學員遴選方式：中油公司學員優先，再依報名繳費先後。
 - **招生名額：**40 人，額滿為止。
 - **修讀課程學分數：**本課程為 3 學分。成績評量方式以學員問卷回饋、心得報告及分組討論報告方式評分，成績達 70 分以上為合格。
 - **結訓證明：**成績達 70 分以上且出席達 70%以上(38 小時)並參與「實作課程」者，由國立成功大學授予中英文學分證明書，另由材料國際學院授予中英文結業證明書。
 - **學費：**定價 30,000/人 (含講義及午餐費)。早鳥價 22,000/人(109/6/20 以前)，團報 (三人以上) 25,000/人。
 - **報名資訊：**跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM) 網站 Web: <http://higem.ncku.edu.tw>
 - **聯絡人：**跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM)郭博士 06-2090501;
ritakuo@gs.ncku.edu.tw
 - **繳費方式：**ATM 轉帳
 - **退費辦法(依教育部專科以上學校推廣教育實施辦法第 17 條之規定)：**經費之收支，均應依學校會計作業程序辦理。學員完成報名繳費後，因故申請退費，應依下列方式辦理：
 1. 學員自報名繳費後至開班上課日前申請退費者，退還已繳學分費、雜費等各項費用之九成。自開班上課之日起算未逾全期三分之一(109/8/12 前)申請



退費者，退還已繳學分費、雜費等各項費用之半數。開班上課時間已逾全期三分之一始申請退費者，不予退還。

2. 請填寫退費申請，並附上您的郵局之存摺封面影本以利辦理退費事宜。(請注意：非郵局帳戶者將自付手續費 30 元。)

● 其他事項：

1. 本班無補課機制，課程均須於當期修習完畢。

2. 若遇天災，本課程之停課與否依照台南市人事行政局之宣布為準。若過停課，則課程停止，並另行通知補課時間。

● 本簡章若有未盡事宜，本學院保留得以隨時修改之權利。為配合師資邀請，課程實施順序保有彈性調整空間。





循環經濟

材料國際學院

先進電池 II_車用高功率驅動元件材料
 產業人培碩士學分班

Course of Advanced Batteries & Automotive Power Electronics
 - Industrial Talent Training Master Credits



招生簡章



- 課程目標：期望透過本學分班之短期訓練模式，達成先進電池及車用高功率驅動元件材料實作技術人才的培訓，使其具有車用高功率驅動元件應用及材料科學與工程之基礎知識，也養成產業之上中下游的專業知識及實作經驗。
- 課程特色：透過本學分班以先進電池及車用高功率驅動元件材料之基礎知識，搭配產業相關技術進行課程。包含：
 - 基礎核心課程
 - 實作課程及企業參訪



2020/05/04

NO	課程名稱	建議師資	時數	上課場地	日期
一、基礎核心課程					
1	開課儀式 電池充放電技術及機電能量轉換原理及馬達驅動 含課程概述及學員介紹與分享	中油綠能所/跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM) 1.跨維綠能材料研究中心副主任/成功大學電機工程系陳建富教授 2.學校師資 跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM)/專案經理郭梨瑩博士	3 hr	中油宏南訓練中心	12/3/2020(四) 09:30-12:30
2	電源轉換器及智慧綠能設計	1.成功大學電機資訊學院副院長/梁從主特聘教授 2.學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	12/3/2020(四) 13:30-16:30
3	電池量測及電源管理系統設計	1.工研院材化所/孫建中主任 2.業界師資	3 hr	中油宏南訓練中心	12/17/2020(四) 09:30-12:30
4	電源管理系統及電池安全測試	1.工研院材化所/孫建中主任 2.業界師資	3 hr	中油宏南訓練中心	12/17/2020(四) 13:30-16:30
5	鋰電池技術開發與車輛產業應用發展	1.工研院材化所/陳金銘組長 2.業界師資	3 hr	中油宏南訓練中心	12/24/2020(四) 09:30-12:30
6	車用高功率驅動元件材料 SiC & GaN	1.成功大學材料系教授/跨維綠能材料研究中心副主任林士剛 2.學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	12/24/2020(四) 13:30-16:30
	燃料電池及先進材料設計	1.成功大學材料系教授方冠榮 2.學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	1/7/2021(四) 09:30-12:30
	燃料電池發電機	1.工研院材化所/蔡麗端組長 2.業界師資	3 hr	中油宏南訓練中心	1/7/2021(四) 13:30-16:30
9	電源管理系統散熱設計	1.成功大學電機航太系教授 2.學校師資	3 hr	中油宏南訓練中心	1/14/2021(四) 09:30-12:30
10	分組討論 實作課程及企業參訪課程說明與討論	跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM) 助理研究員曾偉菁博士 專案經理郭梨瑩博士	3 hr	中油宏南訓練中心	1/14/2021(四) 13:30-16:30

二、實作課程及企業參訪

11	鋰電池實作見習	成功大學鋰電池試量產線 成功大學教授/郭炳林/王建舜工程師/王文杰工程師	6 hr	成功大學鋰電池試量產線 歸仁校區	1/28/2021(四) 09:30-16:30
12	電工實作 馬達驅動模擬	1.成功大學教授/跨維綠能材料研究中心副主任陳建富; 助理研究員曾偉菁博士 2.學校師資	3 hr	成功大學	2/25/2021(四) 09:30-12:30
13	電工實作 電源轉換器	1.成功大學電機資訊學院副院長/特聘教授梁從主; 助理研究員曾偉菁博士 2.學校師資	3 hr	成功大學	2/25/2021(四) 13:30-16:30
14	企業參訪- 國內電動車廠	成功大學材料系教授/跨維綠能材料研究中心副主任林士剛 中油綠能所/林亞玄組長 業界師資	6 hr	電動車廠	3/11/2021(四) 09:30-16:30
15	企業參訪- 南科管理局及電動車應用場域 結業儀式	成功大學材料系教授/跨維綠能材料研究中心副主任林士剛 中油綠能所/林亞玄組長 業界師資 循環經濟推動辦公室/中油綠能所/跨維綠能材料研究中心 (Hi-GEM)	6 hr	南科管理局	3/18/2021(四) 09:30-16:30
總時數			54		

備註：

- **上課時間：**原則上每周上課一天，白天實施為主，每次 **6 小時**。109 年 12 月 3 日至 110 年 3 月 18 日，週四全天 9:30~12:30、13:30~16:30。
- **上課地點：**中油宏南訓練中心(高雄市楠梓區左楠路 2 號) 以及 成功大學。詳細上課教室將隨開課通知寄發。
- **企業參訪：**當日安排一至二場，可依學員背景或實際需求進行調整。
- **招生對象：**不限對象，歡迎對先進電池及車用高功率驅動元件材料產業有興趣之人士踴躍報名參加。學員遴選方式：中油公司學員優先，再依報名繳費先後。
- **招生名額：**40 人，額滿為止。

- **修讀課程學分數：**本課程為3學分。成績評量方式以學員問卷回饋、心得報告及分組討論報告方式評分，成績達70分以上為合格。
- **結訓證明：**成績達70分以上且出席達70%以上(38小時)並參與「實作課程」者，由國立成功大學授予中英文學分證明書，另由材料國際學院授予中英文結業證明書。
- **學費：**定價30,000/人(含講義及午餐費)。早鳥價22,000/人(109/10/14以前)，團報(三人以上)25,000/人。
- **報名資訊：**跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM)網站 Web: <http://higem.ncku.edu.tw>
- **聯絡人：**跨維綠能材料研究中心(Hi-GEM)郭博士 06-2090501; ritakuo@gs.ncku.edu.tw
- **繳費方式：**ATM 轉帳
- **退費辦法(依教育部專科以上學校推廣教育實施辦法第17條之規定)：**經費之收支，均應依學校會計作業程序辦理。學員完成報名繳費後，因故申請退費，應依下列方式辦理：
 1. 學員自報名繳費後至開班上課日前申請退費者，退還已繳學分費、雜費等各項費用之九成。自開班上課之日起算未逾全期三分之一(109/12/23以前)申請退費者，退還已繳學分費、雜費等各項費用之半數。開班上課時間已逾全期三分之一始申請退費者，不予退還。
 2. 請填寫退費申請(下載)，並附上您的郵局之存摺封面影本以利辦理退費事宜。(請注意：非郵局帳戶者將自付手續費30元。)
- **其他事項：**
 1. 本班無補課機制，課程均須於當期修習完畢。
 2. 若遇天災，本課程之停課與否依照台南市人事行政局之宣布為準。若遇停課，則課程停止，並另行通知補課時間。
- 本簡章若有未盡事宜，本學院保留得以隨時修改之權利。**為配合師資邀請，課程實施順序保有彈性調整空間。**

