

大同大學儲能科技學程修習辦法

民國102年10月22日 校課程委員會通過

民國 102 年 10 月 24 日教務會議通過

本學程依據「大同大學學程設置辦法」實施

學程宗旨：

「儲能科技學程」之成立宗旨乃在於因應國家能源前瞻科技、儲能產業之人才的培育、及本校特色研究發展等之方向，進而發揮產學合作之功效。

學程特色

大同大學以工程學院為學程中心，結合了機械系、化工系、材料系、生工系、電機系，共同提出儲能科技人才培育計畫，建立儲能科技學程，並設立配合相關課程之特色實驗室，建立實驗室共用辦法，以培育具創造力與實作能力之儲能產業人才。

本學程設計之目的：以專業學程為主軸，由淺至深的課程設計，培養學生專業知識；建立特色實驗室則配合學程課程訓練學生實作之能力。學程實施更以產學合作平台為重點，強調實物的操作能力，將實務與理論整合。另將實施實作及創意競賽，期以活動參與激發學生思考與實作能力。

學程的規劃乃以二次電池、超級電容、能源轉換、燃料電池、智慧電網為主要架構；並結合目前技術較可行的太陽能、風能、生質能三種再生能源作為課程的主要內容。

產業趨勢與整合資源

隨著能源問題日益嚴重，電能儲存技術開發也愈來愈受到重視。電池儲能主要分成定置型儲能與動力型儲能兩種型式，在定置型儲能發展趨勢上，先進國家已提出再生能源併入智慧電網的時程，其中配合智慧電網之儲能技術仍處於發展階段。對於偏遠地區或電網無法普及之處，離網型的儲能系統則會隨再生能源發電裝置的普及而更形重要。

在動力型儲能部份，電動汽車與車用電池相關研發為各國主要發展重心，鋰電池在此應用領域已經成為汽車生產大國的策略性投資產業。目前發展中的儲能技術包括鋰電池儲能、壓縮空氣儲能、飛輪儲能、超級電容儲能、氫能儲能等。鋰電池儲能和飛輪儲能技術目前已有商品化產品，並持續朝效率更高、儲能容量更大的新一代技術發展。大

同大學在鋰電池儲能、氫能源燃料電池、超級電容儲能、太陽能、生質能均有長期之研究與成果，並與產業界密切合作。

本學程將整合教學資源，包括：

1. 整合各系所之儲能相關課程，並設計與教學內容之規劃符合產業需求，學理與實務相結合。提供課程多元化、跨領域學習，以及跨校課程之合作。
2. 建立儲能相關之特色實驗室，提供教學與研究所需之設施，做為促進產學合作之平台。
3. 除了整合學校師資外，並聘請業界師資參與實務性課程之講授，強化學生就業知能。

學程修習規定

1. 本學程課程內容分為「通識課程」、「基礎課程」、「選修課程」、「進階課程」、「實作課程」五大類。
2. 選修本學程之學生，「通識課程」至少須選修 1 門，「基礎課程」至少須選修 1 門，「選修課程」至少須選修 2 門，「進階課程」至少須選修 2 門，「實作課程」至少須選修 1 門，總學分不得低於 18 學分。
3. 修習儲能技術原理 (中央大學)可抵儲能技術，修習儲能系統實務與應用 (中央大學)可抵儲能技術
4. 修滿所須學分由學校發給儲能科技學程證書。
5. 各系如有相關必修或選修科目，可抵相對應科目之學分，但以所規畫之學分數為限。
6. 各系之相關必修或選修科目名稱如有出入，但內容大致相同者，可由學程召集人評定確認之。

| 類別 | 課程名稱 | | 學分 |
|------|---|--------|----|
| 通識課程 | 再生能源、潔淨能源與永續發展 (G1350) 建築能源與永續能源 (G1470) 能源科技講座 (T3920) | 任選一門 | 2 |
| 基礎課程 | 化工熱力學(C2100A) 熱力學(M2500A) 冶金熱力學(一) (T3112A) 物理化學(G1120) 電路學(一) (E1062A) | 必修一門課程 | 3 |

| | | | |
|------|---|---------------------------------|-----|
| 選修課程 | 電化學概論 (C4550) 高能量電池製作與應用管理 (C5780) 能源科學概論(C3460) 新綠色化學材料與製程實作(C6350) 能源系統導論 (M3490) 光電技術概論 (M5600) 能源科技 (M5930) 設計及材料選用 (T6160) 太陽能電池技術 (T5590) 高等電化學(一)(T5571) 材料科學與工程(T5100) 光電半導體原理與製程技術(T6030) 綠色產業(S4810) 生物程序工程(S5270A) 生質能源實作課(S4830) 生質能源的理論與實務(S5^{***})3 學分 生物工程科技實驗(S5030) 電力系統分析(E4350) 電力電子概論(E2330) 電力閘控及轉換(E6330) 交換式電源設計(E4880A) | 選修兩門課程 | 6 |
| 進階課程 | 儲能技術 (新開) 或「儲能技術原理 (中央大學)」 儲能產業實務與應用(新開) 或「儲能系統實務與應用 (中央大學)」 | | 6 |
| 實作課程 | 專題實驗 職場實習 專題論文 | 儲能相關實作課程 3 選 1 | 1~3 |

學程之管理

1. 此一學程由工程學院統籌規劃與管理，學程召集人為工程學院院長，學程的執行由整個院的教師來共同推動。
2. 本辦法經教務會議通過後實施，修正時亦同。