

## 103-2 大葉大學 選課版課綱

基本資料			
課程名稱	化學儲能實務與應用	科目序號/代號	2178 / MSI3028
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(三)234 / H537
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	姚品全 / 專任	畢業班/非畢業班	
學制/系所/年班	大學日間部 / 材料科學與工程學系 / 3年1班		

### 課程簡介與目標

化學儲能的方式有非常多種，最常見的就是電化學能儲存，而最習知的應用技術就是電池(battery)。一般狹義的定義，所為電池是將本身儲存的化學能轉成電能的裝置，而廣義的定義，將所有預先儲存起的能量轉化為可供外用電能的裝置，稱為電池。因此，像太陽能電池只有轉化而無儲存功能的裝置不算是電池，而目前正夯的一種「應用氫氣、甲烷等，經電化學作用，產生電能」的裝置，儘管外觀與構造迥異於傳統乾電池，亦稱為燃料”電池”(fuel cells)。為使同學了解電化學儲能科技，本課程介紹最基礎的電池原理、長見電池種類與應用、再生能源科技不可或缺的燃料電池及發展中的再生能源儲能方式等，使學生瞭解大型儲能的基本技術及發展方向。

### 課程大綱

1. 緒論：電池的科學；
2. 儲能原理；
3. 電化學基本原理；
4. 化學電池基本原理；
5. 化學電池的誕生與演進歷史；
6. 各種化學電池及其特點；
7. 化學電池的使用方法與廢棄回收處理
8. 燃料電池
9. 再生能源儲能技術發展

### 基本能力或先修課程

大學化學、大學物理

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  1. 具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識
-  2. 具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力
-  3. 具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇
-  4. 具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標

5.透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力

6.透過專題研究與產學合作的作法，培育企業所需之材料專業人才

 7.教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神

8.具有基礎的外語能力與人文素養

 9.應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題

---

