

98-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	燃料電池與氫能	科目序號 / 代號	1837 / MSI4005
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年1班
任課教師	鄭名山	專兼任別	兼任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(三)ABC / H339	授課語言別	中文

課程簡介

使學生明瞭氫能經濟的概念與各種燃料電池的原理，並且對目前使用最廣泛的質子交換膜燃料電池有深入認識，可以舉出PEMFC的各種關鍵材料/組件以及應用產品。同時讓學生對氫能源的生產與儲存技術有廣泛的認知，可以理解各種技術的原理與未來應用。

A.大葉大學材料科學與工程學系教育目標：1.教育學生材料科學之基礎知識，並使學生具備材料工程知識及應用之能力。2.強調理論與實務並重，教育學生具備理論分析、執行實驗與解決問題之能力。3.培養學生專業倫理與團隊精神，敦促學生持續吸取國內外材料新知，使其成為具有國際視野之專業人才。B.大葉大學材料科學與工程學系課程特色：1.材料的專業基礎知識之建立 2.以材料實驗及專題研究強化學生之實作能力 3.輕金屬材料特色學程之設計 4.電子與光電材料特色學程之設計 5.課程結合專題演講及校外參訪

課程大綱

介紹氫能生產技術,氫能儲存技術,各式燃料電池原理

基本能力或先修課程

物理、化學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

成績稽核

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	課程介紹、全球暖化與全球能源展望	100				
2	新能源簡介	100				
3	重組產氫	100				
4	生物產氫、氣化產氫、高溫化學產氫	100				
5	太陽能產氫	100				
6	高壓與液態儲氫	100				
7	化學儲氫	100				
8	金屬與吸附儲氫	100				
9	期中考	0				100
10	燃料電池熱力學	100				
11	各種燃料電池的發展與前景	100				
12	質子交換膜燃料電池-MEA	100				
13	質子交換膜燃料電池-雙極板、GDL、BOP	100				
14	質子交換膜燃料電池-電池組操作與設計	100				
15	質子交換膜燃料電池-性能測試與分析	100				
16	質子交換膜燃料電池-系統設計與應用	100				
17	氫能與燃料電池之應用與產業前景	100				
18	期末考	0				100