

## 99-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	燃料電池工程	科目序號 / 代號	1251 / MUR5036
開課系所	機械與自動化工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	鄭錕燦	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)2 / H546 (三)34 / H546	授課語言別	英文

### 課程簡介

燃料電池是綠色能源科技的明日之星，未來將可取代內燃機成為車輛的動力來源，亦可廣泛應用於3C產品以取代傳統的電池，因此其重要性毋庸置疑。本課程將使學生有機會一窺燃料電池技術之堂奧，並且為燃料電池時代的來臨做好準備。

本課程之目標如下：

1. 使學生具備基礎數學與物理分析及應用之能力。
2. 使學生具備基本能量守恆概念與分析能源轉換系統之能力。
3. 使學生具備下列專業知識：瞭解燃料電池之基本原理、燃料電池相關的電化學理論、燃料電池效率之計算、各種燃料電池之構造與運轉特性。

### 課程大綱

- 授課單元 1: Introduction
- 授課單元 2: Efficiency and open circuit voltage
- 授課單元 3: Operational fuel cell voltage
- 授課單元 4: Proton exchange membrane fuel cells
- 授課單元 5: Alkaline Electrolyte Fuel Cells
- 授課單元 6: Direct methanol fuel cells
- 授課單元 7: Fueling fuel cells
- 授課單元 8: Delivering fuel cell power
- 授課單元 9: Fuel cell systems analyzed

### 基本能力或先修課程

英文、化學、熱力學。

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

具備宏觀的國際觀能力

## 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	1. Introduction	100				
2	1. Introduction	100				
3	2. Efficiency and open circuit voltage	100				
4	2. Efficiency and open circuit voltage	100				
5	3. Operational fuel cell voltage	100				
6	3. Operational fuel cell voltage	100				
7	4. Proton exchange membrane fuel cells	100				
8	4. Proton exchange membrane fuel cells	100				
9	4. Proton exchange membrane fuel cells, 期中考	50				50
10	5. Alkaline Electrolyte Fuel Cells	100				
11	5. Alkaline Electrolyte Fuel Cells	100				
12	6. Direct methanol fuel cells	100				
13	6. Direct methanol fuel cells	100				
14	7. Fueling fuel cells	100				
15	7. Fueling fuel cells	100				
16	8. Delivering fuel cell power	100				
17	8. Delivering fuel cell power	100				
18	Review	100	0	0	0	0