

## 97-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	電化學	科目序號 / 代號	2723 / MSI3011
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年1班
任課教師	姚品全	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	(一)56 / H341 (三)2 / H503	授課語言別	中文

### 課程簡介

在於明瞭材料科學與工程中之電化學科技基本原理，以期同學具備有電化學分析、加工處理、合成製造等材料科學基本知識，另外也介紹常見之電化學工程應用，並瞭解其特性與最新發展趨勢。

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

- 第一章 電學的發展和歷史
- 第二章 離子相互作用：離子在溶液中相互影響之方式
- 第三章 離子平衡：酸和鹼之行為
- 第四章 電解質之導電性
- 第五章 界面現象：電雙層
- 第六章 電極電位和電化學電池
- 第七章 電極程序
- 第二部份 應用
- 第八章 物理參數之調查及決定
- 第九章 電分析技術

### 基本能力或先修課程

大學物理、大學化學、微積分與工數等

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 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

## 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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	課程內容準備					
2	實驗室安全教育	70	30	0	0	0
3	第一章 電學的發展和結構	70	20	10	0	0
4	第二章 離子相互作用：離子在溶液中相互影響之方式	70	20	10	0	0
5	第三章 離子平衡：酸和鹼之行為(I)	70	20	10	0	0
6	第三章 離子平衡：酸和鹼之行為(II)	70	20	10	0	0
7	第四章 電解質之導電性	70	20	10	0	0
8	第五章 界面現象：電雙層	70	20	10	0	0
9	期中考	0	0	100	0	0
10	第六章 電極電位和電化學電池	70	20	10	0	0
11	第七章 電極程序	70	20	10	0	0
12	第八章 物理參數之調查及決定	70	20	10	0	0
13	第九章 電分析技術	70	20	10	0	0
14	第十一章 電極程序之開發利用	70	20	10	0	0
15	實驗操作講解	30	20	0	50	0
16	實驗一 電解與電鍍	10	0	0	90	0
17	實驗二 電化學太陽電池	10	0	0	90	0
18	期考	0	0	100	0	0