99-2 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	0608 / 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	(四)234 / H343	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基本原理，以期學生具備有電化學分析、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、電化學的發展和結構(The Development and Structure of Electrochemistry)
第二章、離子相互作用：離子在溶液中相互影響之方式(Ionic Interaction: the ways in which ions affect each other in soultion)
第三章、離子平衡：酸和鹼之行為(Ionic Equilibria: the behavior of acids and bases)
第四章、電解質之導電性(The Conducting Properties of Electrolytes)
第五章、界面現象：電雙層(Interfacial Phenomena: electric double layer)
第六章、電極電位和電化學電池(Electrode Potentials and Electrochemical Cells)
第七章、電極過程(Electrode Processes)
第八章、物理參數之測定及研究(Determination and Investigation of Physical Parameters)
第九章、電分析技術(Electroanalytical Techniques)
第十章、電化學感測器(Electrochemical Sensors)
第十一章、電極過程之利用(The Exploitation of Electrode Processes)

基本能力或先修課程

普通物理、普通化學、微積分與工程數學。

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
【A】	標)	無參考教科書	權重	學習成績 成績

【B】 【C=B*A

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
訊!	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