

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	普通化學實驗(一)	科目序號 / 代號	0922 / MS11020
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年1班
任課教師	姚品全	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 1	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(五)567 / H471	授課語言別	中文

## 課程簡介

認識基本化學原理並加強實際應用之知識，並給予學生正確的實驗精神，助於學習實驗儀器及器材的操作方法及配藥的基本技法，結合相關科學知識培養學生學習化學的興趣並啟發思考的能力，使學生具備分析實際問題之能力。

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

- 1.化學實驗室的安全規範與緊急災害與急救處理
- 2.分析天平的使用；常用玻璃器、基本度量儀器及其使用方法；數據處理加熱方法；
- 3.溶液與沉澱的分離；溶液的配製
- 4.濾紙色層分析
- 5.雙面夏娃
- 6.點銅成金
- 7.肥皂製作
- 8.化學燈塔
- 9.水果電池
- 10.酸鹼滴定
- 11.超級煙火
- 12.氧化還原滴定
- 13.酒精膏製作
- 14.水果電池
- 15.鋁的回收

## 基本能力或先修課程

基礎理化與英文

## 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

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
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	10%	1. 具備材料科學與工程所需之數學的基本知識 2. 具備材料科學與工程所需之基礎科學的基本知識	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	課程參與度: 20% 實驗紀錄: 40% 實驗操作: 20% 助教觀察紀錄: 20%	加總: 100	10
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	10%	1. 具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識 2. 具備材料分析的能力	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	課程參與度: 20% 實驗紀錄: 40% 實驗操作: 20% 助教觀察紀錄: 20%	加總: 100	10
3. 具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇	10%	1. 具有對各種材料的基礎知識 2. 了解各種材料可運用範疇之能力	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	課程參與度: 20% 實驗紀錄: 40% 實驗操作: 20% 助教觀察紀錄: 20%	加總: 100	10
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	30%	1. 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 2. 能將所學知識與經驗延伸至實務應用領域	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	課程參與度: 20% 實驗紀錄: 40% 實驗操作: 20% 助教觀察紀錄: 20%	加總: 100	30

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	30%	1.具備獨立思考、分析與解決問題的能力 2.具備實驗與專題撰寫書面報告之能力 3.具備實驗與專題口頭報告之能力	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	課程參與度: 20% 實驗紀錄: 40% 實驗操作: 20% 助教觀察紀錄: 20%	加總: 100	30
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	10%	1.具備持續學習新知的習慣與能力 2.瞭解全球化的相關議題	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 影片欣賞	課程參與度: 20% 實驗紀錄: 40% 實驗操作: 20% 助教觀察紀錄: 20%	加總: 100	10

### 成績稽核

實驗紀錄: 40%

實驗操作: 20%

課程參與度: 20%

助教觀察紀錄: 20%

### 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
自編授課講義(電子書)	姚品全			0

### 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	分組	20	10	0	70	0
2	實驗室規則與實驗安全	20	10	0	70	0
3	驗器材、藥品使用說明	20	10	0	70	0
4	濾紙色層分析	20	10	0	70	0
5	結晶水	20	10	0	70	0
6	亞佛加厥數測定	20	10	0	70	0
7	點銅成金	20	10	0	70	0
8	肥皂製作	20	10	0	70	0
9	雙面夏娃	20	10	0	70	0

10	酸鹼滴定	20	10	0	70	0
11	氧化還原滴定	20	10	0	70	0
12	反應速率與反應級數的測定	20	10	0	70	0
13	反應熱與赫士定律	20	10	0	70	0
14	銀鏡反應	20	10	0	70	0
15	溶解平衡和平衡的移動	20	10	0	70	0
16	酒精膏	20	10	0	70	0
17	教學影片觀摩1	20	10	0	70	0
18	教學影片觀摩2	20	10	0	70	0

---