

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料

課程名稱	普通化學(二)	科目序號/代號	1099 / MSI1021
必選修/學分數	必修 /3	上課時段/地點	(二)2 / H443、(三)12 / H443
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	吳淑姿 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 材料科學與工程學系 / 1年1班		

課程簡介與目標

本課程針對材料系學生介紹基本化學原理，內容包含：物質和能量、原子及和元素、週期表、分子結構兩化合物、化學鍵結、酸和鹼、化學平衡、化學反應、氧化還原、基本熱力學與化學動力學、有機化學以及生物化學簡介等。共分為上下兩學期講授，學生可由此課程，學習基礎化學原理及其應用，並作為日後修習材料科學相關學科的基礎學識。

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

實驗一、分子量測定：凝固點下降
 實驗二、亞加厥數測定
 實驗三、反應熱與黑斯定律
 實驗四、焓,熵和自由能
 實驗五、氣體反應定律
 實驗六、溶解平衡和平衡的移動
 實驗七、結晶水
 實驗八、再結晶法
 實驗九、反應速率測定
 實驗十、電解質和非電解質溶液的測定
 實驗十一、游離常數和緩衝溶液
 實驗十二、總鹼量測定
 實驗十三、氧化還原滴定
 實驗十四、鐵離子的性質
 實驗十五、膠體溶液的性質

基本能力或先修課程

高中基礎理化、基礎英語與數學

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	30	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 個案討論	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課堂討論: 15% 課程參與度: 25%	加總: 100	30
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	30	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 個案討論	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課堂討論: 15% 課程參與度: 25%	加總: 100	30
3.具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇	20	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 個案討論	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課堂討論: 15% 課程參與度: 25%	加總: 100	20
8.具有基礎的外語能力與人文素養	10	1.具備基礎的外語能力 2.具備人文素養	講述法 個案討論	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課堂討論: 15% 課程參與度: 25%	加總: 100	10
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 個案討論	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課堂討論: 15% 課程參與度: 25%	加總: 100	10

成績稽核

課程參與度: 25%

期中考: 25%

期末考: 25%

課堂討論: 15%

作業: 10%

書籍類別	書名	作者
教科書	Introductory chemistry	Steven S. Zumdahl, Donald J. DeCoste

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	1. Chap13-氣體 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	Chap13-氣體	講述法、個案討論
3	Chap14-液體和固體	講述法、個案討論
4	Chap14-液體和固體	個案討論
5	Chap15-溶液	講述法、個案討論
6	Chap15-溶液	講述法、個案討論
7	Chap16-酸和鹼	講述法、個案討論
8	Chap16-酸和鹼	講述法、個案討論
9	期中考試	期中考試
10	Chap17-平衡	講述法、個案討論
11	Chap17-平衡	講述法、個案討論
12	Chap18-氧化-還原反應與電化學反應	講述法、個案討論
13	Chap18-氧化-還原反應與電化學反應	講述法、個案討論
14	Chap19-放射性和核能	講述法、個案討論
15	Chap20-有機化學	講述法、個案討論
16	Chap20-有機化學	講述法、個案討論
17	Chap21-生物化學	講述法、個案討論
18	期末考試	期末考試