

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	奈米材料與觸媒應用	科目序號/代號	2068 / EE13141
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(一)234 / H369
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	李得勝 / 專任	畢業班/非畢業班	畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 電機工程學系 / 4年1班		

課程簡介與目標

A.大葉大學電機工程學系教育目標 (Educational Objectives)

- 1.基本：傳授基礎數理及資訊應用知識。
- 2.專業：訓練電機工程專業技術。
- 3.整合：加強科技應用與整合訓練。
- 4.國際觀：培養外語能力與國際視野。

B.大葉大學電機工程學系教育核心能力 (Educational Outcomes)

- 1.1具有數學基礎知識與能力。
- 1.2具有物理基礎知識與能力。
- 1.3具有資訊科技基礎知識與能力。
- 2.1具有電機工程專業知識與應用能力。
- 3.1具有蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力。
- 3.2具執行工程實務所需之技術及實作之能力。
- 4.1具有電機專業英語之基本能力。
- 4.2瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動。
- 4.3充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任。

課程目標:

本科目旨在協助工程背景學生從製造技術演進，瞭解奈米技術內容，包括奈米科技原理及特性、奈米材料檢測分析、奈米材料製備方法、觸媒的應用(A1,A2,B2.1,B3.1)

課程大綱

- 奈米材料簡介(2)
- 奈米材料特殊性質(2)
- 奈米課程PBL 學習及演練(4)
- 奈米粉體合成(1)
- 一維奈米材料合成(2)
- 奈米模版(1)
- 奈米自我組裝簡介(1)
- 期中報告
- 奈米檢測技術 (1)
- 奈米技術的應用(1)
- 觸媒(1)


基本能力或先修課程


基本物理觀念

課程與系所基本素養及核心能力之關連

1.1. 數理基礎知識與能力

1.2. 資訊科技基礎知識與能力

 2.1. 電機工程專業知識與應用能力

 3.1. 蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力

 3.2. 執行工程實務所需之技術及實作之能力

4.1. 電機專業英語之基本能力

4.2. 瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動

4.3. 充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任

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 】
2.1.電機工程專業知識與應用能力	40	2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.2.能通過測驗。 2.1.3.能主動學習及提問。	講述法 小組討論 學生上台報告	期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	40
3.1.蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力	30	3.1.1.能蒐集資料。 3.1.2.能使用模擬軟體。 3.1.3.能分析統計資料。 3.1.4.能解釋統計分析結果。 3.1.5.能設計實驗。 3.1.6.能解決實驗中所遇到的問題。	講述法 小組討論 學生上台報告	期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	30
3.2.執行工程實務所需之技術及實作之能力	30	3.2.1.能勇於表達。 3.2.2.能熟練使用軟體、儀器、機台等。 3.2.3.能解決專業上的問題。	講述法 小組討論 學生上台報告	期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	30

成績稽核

期末考: 30%
 課程參與度: 30%
 課堂討論: 20%
 書面報告: 20%

書籍類別 (尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
教科書	奈米材料科技原理與應用	馬振基

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	INTRODUCTION & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	奈米材料簡介(1)	講述法

3	奈米材料簡介(2)	講述法
4	奈米課程PBL 學習及演練(1)	小組討論
5	奈米課程PBL 學習及演練(2)	小組討論
6	奈米課程PBL 學習及演練(3)	小組討論
7	奈米課程PBL 學習及演練(4)	小組討論
8	奈米課程PBL 學習及演練(5)	小組討論
9	奈米課程PBL 學習及演練(6)	小組討論
10	期中報告	考試評量
11	奈米材料特殊性質	講述法
12	奈米粉體合成	講述法
13	一維奈米材料合成	講述法
14	奈米模版	講述法
15	奈米自我組裝簡介	講述法
16	奈米檢測技術	講述法
17	奈米技術在電池領域上的應用	講述法
18	期末考	考試評量