

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	微奈米工程量測與實作	科目序號 / 代號	2001 / EEI3100
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年1班
任課教師	李得勝	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)89A / H444	授課語言別	中文

## 課程簡介

### 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，瞭解微奈米技術內容，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、微奈米之加工與應用(A1,A2,B2.1,B3.1)

## 課程大綱

奈米材料簡介(2)

奈米課程PBL 學習及演練

期中報告

奈米材料特殊性質(2)

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)

奈米檢測技術

奈米技術在電池領域上的應用(1)

奈米技術應用- Display(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%

書面報告: 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
奈米材料科技原理與應用	馬振基		全華圖書	2007

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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	INTRODUCTION & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	90	0	0	0	10
2	奈米材料簡介(1)	90	0	0	0	10
3	奈米材料簡介(2)	90	0	0	0	10
4	奈米課程PBL 學習及演練(1)	10	0	0	0	90
5	奈米課程PBL 學習及演練(2)	10	0	0	0	90
6	奈米課程PBL 學習及演練(3)	10	0	0	0	90
7	奈米課程PBL 學習及演練(4)	10	0	0	0	90
8	奈米課程PBL 學習及演練(5)	10	0	0	0	90
9	奈米課程PBL 學習及演練(6)	10	0	0	0	90
10	期中報告	0	0	0	0	100
11	奈米材料特殊性質	90	0	0	0	10
12	奈米粉體合成	90	0	0	0	10
13	一維奈米材料合成	90	0	0	0	10
14	奈米模版	90	0	0	0	10
15	奈米自我組裝簡介	90	0	0	0	10
16	奈米檢測技術	90	0	0	0	10
17	奈米技術在電池領域上的應用	90	0	0	0	10
18	期末考	0	0	0	0	100