

100-1 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 | 1329 / 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)234 / H344 | 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 小組合作 | 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 小組合作 | 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 小組合作 | 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 |
|--------|----|----|-----|-----|
| 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 |
|-------------|-----|----|------|------|
| 奈米材料科技原理與應用 | 馬振基 | | 全華圖書 | 2007 |

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 | INTRODUCTION | 90 | | | | 10 |
| 2 | 奈米材料簡介(1) | 90 | | | | 10 |
| 3 | 奈米材料簡介(2) | 90 | | | | 10 |
| 4 | 奈米課程PBL 學習及演練(1) | 10 | | | | 90 |
| 5 | 奈米課程PBL 學習及演練(2) | 10 | | | | 90 |
| 6 | 奈米課程PBL 學習及演練(3) | 10 | | | | 90 |
| 7 | 奈米課程PBL 學習及演練(4) | 10 | | | | 90 |
| 8 | 奈米課程PBL 學習及演練(5) | 10 | | | | 90 |
| 9 | 奈米課程PBL 學習及演練(6) | 10 | | | | 90 |
| 10 | 期中報告 | 0 | | | | 100 |
| 11 | 奈米材料特殊性質 | 90 | | | | 10 |
| 12 | 奈米粉體合成 | 90 | | | | 10 |
| 13 | 一維奈米材料合成 | 90 | | | | 10 |
| 14 | 奈米模版 | 90 | | | | 10 |
| 15 | 奈米自我組裝簡介 | 90 | | | | 10 |
| 16 | 奈米檢測技術 | 90 | | | | 10 |
| 17 | 奈米技術在電池領域上的應用 | 90 | | | | 10 |
| 18 | 奈米技術應用- Display | 90 | | | | 10 |