

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

|           |               |            |                |
|-----------|---------------|------------|----------------|
| 課程名稱      | 普通物理實驗(電學)    | 科目序號 / 代號  | 1912 / EEI1049 |
| 開課系所      | 電機工程學系        | 學制 / 班級    | 大學日間部1年2班      |
| 任課教師      | 李得勝           | 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 | (二)9AB / H205 | 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:

- 1.使學生了解基本普物電學原理
- 2.如何操作儀器,作普物實驗
- 3.驗證物理定律,並熟悉儀器訓練
- 4.分析數據的能力

(A1,B1.2,B3.1)

## 課程大綱

- 實驗一 電力線分佈實驗
- 實驗二 直流電路實驗
- 實驗三 密立根油滴實驗
- 實驗四 惠斯登電橋實驗
- 實驗五 螺線管中磁場實驗
- 實驗六 電子電量與質量比實驗
- 實驗七 磁矩及地磁水平強度測量
- 實驗八 電感測定實驗

- 實驗九 交流串聯共振實驗
- 實驗十 微波器實驗
- 實驗十一 折射率測定實驗
- 實驗十二 基礎光學(一)單狹縫繞射現象(二)雙狹縫干涉現象
- 實驗十三 光電效應實驗
- 實驗十四 示波器實驗
- 實驗十五 磁滯現象
- 實驗十六 霍爾效應量測實驗

## 基本能力或先修課程

普通物理(電學,磁學及光學)

## 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(%)<br>【A】 | 檢核能力指標(績效指<br>標)  | 教學策略                           | 評量方法及配分<br>權重                                    | 核心能力<br>學習成績<br>【B】 | 期末學習<br>成績<br>【C=B*A<br>】 |
|-----------------------------|--------------|---|--------------------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 1.1. 數理基礎知識與能力              | 40%          | 1.1.1. 能按時繳交作業。<br>1.1.2. 能通過測驗。<br>1.1.3. 能主動學習及提問。  | 講述法<br>實務操作(實驗、上機或實習等)<br>小組合作 | 期末考: 40%<br>課程參與度: 30%<br>書面報告: 20%<br>實驗操作: 10% | 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。<br>3.1.2. 能使用模擬軟體。<br>3.1.3. 能分析統計資料。<br>3.1.4. 能解釋統計分析結果。<br>3.1.5. 能設計實驗。<br>3.1.6. 能解決實驗中所遇到的問題。 | 講述法<br>實務操作(實驗、上機或實習等)<br>小組合作 | 期末考: 40%<br>課程參與度: 30%<br>書面報告: 20%<br>實驗操作: 10% | 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。<br>3.2.2.能熟練使用軟體、儀器、機台等。<br>3.2.3.能解決專業上的問題。 | 講述法<br>實務操作(實驗、上機或實習等)<br>小組合作 | 期末考: 40%<br>課程參與度: 30%<br>書面報告: 20%<br>實驗操作: 10% | 加總: 100 | 30 |
|-----------------------|-----|---|--------------------------------|--|---------|----|

### 成績稽核

期末考: 40%  
課程參與度: 30%  
書面報告: 20%  
實驗操作: 10%

### 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 |
|--------|-----|----|-----|-----|
| 普物實驗手冊 | 李得勝 |    |     | 0   |

### 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

| 週次 | 教學內容                          | 分配時數(%) |    |    |    |    |
|----|-------------------------------|---------|----|----|----|----|
|    |                               | 講授      | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他 |
| 1  | 實驗分組 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)   | 90      | 0  | 0  | 0  | 10 |
| 2  | 實驗一 電力線分佈實驗                   | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 3  | 實驗二 直流電路實驗                    | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 4  | 實驗三 密立根油滴實驗                   | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 5  | 實驗四 惠斯登電橋實驗                   | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 6  | 實驗五 螺線管中磁場實驗                  | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 7  | 實驗六 電子電量與質量比實驗                | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 8  | 實驗七 磁矩及地磁水平強度測量               | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 9  | 實驗八 電感測定實驗                    | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 10 | 實驗九 交流串聯共振實驗                  | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 11 | 實驗十 微波器實驗                     | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 12 | 實驗十一 折射率測定實驗                  | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 13 | 實驗十二 基礎光學(一)單狹縫繞射現象(二)雙狹縫干涉現象 | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 14 | 實驗十三 光電效應實驗                   | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 15 | 實驗十四 示波器實驗                    | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 16 | 實驗十五 磁滯現象                     | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 17 | 實驗十六 霍爾效應量測實驗                 | 10      | 10 | 0  | 80 | 0  |
| 18 | 期末考                           | 0       | 0  | 0  | 80 | 20 |

