

101-1 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 | 2976 / EEI1049 |
| 開課系所 | 電機工程學系 | 學制 / 班級 | 大學日間部1年1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(%) 【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 】 |
|-----------------------------|--------------|---|------------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 1.1. 數理基礎知識與能力 | 40% | 1.1.1. 能按時繳交作業。 1.1.2. 能通過測驗。 1.1.3. 能主動學習及提問。 | 講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) | 期末考: 40% 課程參與度: 30% 書面報告: 20% 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。 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 實務操作(實驗、上機或實習等) | 期末考: 40% 課程參與度: 30% 書面報告: 20% 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。 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 實務操作(實驗、上機或實習等) | 期末考: 40% 課程參與度: 30% 書面報告: 20% 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 | 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 電子電量筒與質量比實驗 | 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 |

