

# 新北市立新北高工資訊科 108 學年度第一學期電子學實習 I 教學計劃

任教年級：資訊科二年級

任課教師：吳家偉、周振發

## 教學目標

1. 使學生能正確辨認及選用電子元件。
2. 能使用基本手工具及電子相關量測儀器。
3. 使學生具備基本電子電路實驗、測試、調整及裝配之能力。
4. 培養學生對電子實務的興趣，養成正確及安全的工作習慣。

## 教學內容

- 第一章工場安全及衛生
- 1-1 實習工場設施介紹。
  - 1-2 工業安全及衛生。
  - 1-3 消防安全。
- 第二章二極體之特性及應用電路實驗
- 2-1 二極體之識別。
  - 2-2 二極體之特性曲線量測。
  - 2-3 整流電路實驗。
  - 2-4 濾波電路實驗。
  - 2-5 倍壓電路實驗。
  - 2-6 稽納二極體之特性及應用電路實驗。
- 第三章截波及箝位電路實驗
- 3-1 串聯截波電路實驗。
  - 3-2 加偏壓之串聯截波電路實驗。
  - 3-3 並聯截波電路實驗。
  - 3-4 加偏壓之並聯截波電路實驗。
  - 3-5 箝位電路實驗。
  - 3-6 加偏壓之箝位電路實驗。
- 第四章雙極性接面電晶體之特性實驗
- 4-1 電晶體之識別。
  - 4-2 NPN 及 PNP 之判別。
  - 4-3 E、B、C 接腳之判別。
  - 4-4  $\beta$  值測量。
  - 4-5  $I_E$ 、 $I_B$ 、 $I_C$  之關係。
  - 4-6 輸入及輸出特性曲線量測。
- 第五章電晶體直流偏壓電路實驗
- 5-1 共射極放大電路特性測試。
  - 5-2 固定偏壓電路實驗。
  - 5-3 回授偏壓電路實驗。
  - 5-4 分壓偏壓電路實驗。
- 第六章電晶體放大電路實驗
- 6-1 共射極放大電路實驗。
  - 6-2 共集極放大電路實驗。
  - 6-3 共基極放大電路實驗。

教學方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本課程至工場或其他場所實習，並分組上課。</li> <li>2. 本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。</li> <li>3. 本課程將與電子學做橫向的的聯繫與配合，並與三年級專題製作做縱向的銜接。</li> </ol>
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。</li> <li>2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。</li> <li>3. 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。</li> </ol>
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件之特性曲線、相關之電子元件、儀器產品照片等，可製作成投影片，搭配多媒體於講解實習時使用。</li> <li>2. 可配合個人電腦，搭配使用相關之電子電路模擬軟體，如此可先進行電子電路模擬，再進行實際操作。除可幫助學生了解實習內容外，也可增加學生學習興趣。</li> </ol>
對學生的期許	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 注意工場安全與衛生。</li> <li>2. 上課帶課本及筆記。</li> <li>3. 上課能用心聽講並確實實作，且勇於發問。</li> <li>4. 上課不做與課程無關之事。</li> <li>5. 完成實習進度並按時繳交實習報告。</li> </ol>