

新北市立新北高工資訊科 108 學年度第一學期基本電學實習教學計劃

任教年級：資訊科一年級

任課教師：黃仁伸、周振發

教學目標

1. 使用基本電子儀表量測電阻值與交直流電壓及電流值，具備符號辨識的能力。
2. 具備組裝各種交直流電路之能力，並驗證其電路原理及功能，能以系統思考方式，進行電學之問題解決。
3. 使用各種基本電子儀表量測電路信號，並具備檢修基本家電中之照明、電熱及旋轉器具之能力，應用科技資訊進行問題解決。
4. 認識基本電學工場設施，並了解工業安全及衛生與消防安全相關知識，具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，展現良好的工作態度與情操。
5. 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

教學內容

- 第一章工場安全衛生及電源使用安全
- 1-1 實習工場設施的認識
  - 1-2 工業安全及衛生、消防安全的認識。
  - 1-3 電源與電線過載實作。
- 第二章常用家電量測
- 1-1 低功率電烙鐵、量測電表、電源供應器之使用。
  - 1-2 電阻之識別及量測。
  - 1-3 交直流電壓及電流之量測。
  - 1-4 常用家電的認識與量測。
- 第三章直流電路實作
- 1-1 電阻串並聯電路。
  - 1-2 惠斯登電橋。
  - 1-3 重疊定理。
  - 1-4 戴維寧及諾頓定理。
  - 1-5 最大功率轉移定理。
- 第四章電子儀表之使用
- 1-1 電感電容電阻表之使用。
  - 1-2 電感器、電容器之識別及量測。
  - 1-3 信號產生器、示波器之使用，並計算信號之頻率及週期。
  - 1-4 量測誤差實作。
- 第五章直流暫態
- 5-1 電阻電容暫態電路。
  - 5-2 電阻電感暫態電路。
- 第六章交流電路
- 6-1 交流電壓及電流實作。
  - 6-2 交流電阻電感電容串、並聯電路實作。
  - 6-3 諧振電路實作。
- 第七章常用家用電器之檢修

	<p>7-1 照明類器具之認識、安裝及檢修</p> <p>7-2 電熱類之認識及檢修</p> <p>7-3 旋轉類器具之認識及檢修</p>
教學方法	<p>1. 本課程至工場或其他場所實習，並實施分組上課。</p> <p>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。</p> <p>3. 本課程將與基本電學做橫向的的聯繫與配合，並與二年級電子學實習做縱向的銜接。</p>
評量方式	<p>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。</p> <p>2. 應要求學生於每次實習後繕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。</p> <p>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。</p>
教學資源	<p>1. 為使學生能充分了解各單元實習綱要，將使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。</p> <p>2. 屋內用電管線裝配及低壓電機控制配線裝置之實習內容、使用器材及方法，將與現代住宅、建築物、工場用電設備及施工方法一致。</p>
對學生的期許	<p>1. 注意工場安全與衛生。</p> <p>2. 上課帶課本及筆記。</p> <p>3. 上課能用心聽講並確實實作，且勇於發問。</p> <p>4. 上課不做與課程無關之事。</p> <p>5. 完成實習進度並按時繳交實習報告。</p>