

新北市立新北高工資訊科 108 學年度第一學期基本電學 I 教學計劃

任教年級：資訊科一年級

任課教師：陳錫齡

教學目標

1. 了解電之特性、單位及應用等基本概念，具備符號辨識的能力。
2. 辨識電阻器、電容器、電感器，了解其在電路中之功用，能以系統思考方式，進行電學問題之解決。
3. 了解串並聯電路，並計算其電壓、電流之變化，展現規劃與執行設計電機與電子相關電路之能力。
4. 熟悉各種基本交直流電路、電功率及功率因數、單相與三相交流電源之特性及其應用，積極面對與解決職場各種問題。
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

第一章電學基本概念

1-1 電的特性及應用

1-2 電的單位

1-3 電能

1-4 電荷

1-5 電壓

1-6 電流

1-7 電功率

第二章電阻

1-1 電阻及電導

1-2 各種電阻器

1-3 歐姆定律

1-4 電阻溫度係數

1-5 焦耳定理

第三章串並聯電路

1-1 電路型態及其特性

1-2 電壓源及電流源

1-3 克希荷夫電壓定律

1-4 克希荷夫電流定律

1-5 惠斯登電橋

1-6 Y - Δ 互換

第四章直流網路分析

1-1 節點電壓法

1-2 迴路電流法

1-3 重疊定理

1-4 戴維寧定理

1-5 諾頓定理

1-6 戴維寧與諾頓等效電路

第五章電容及靜電

5-1 電容器及電容量

	<p>5-2 電場及電位</p> <p>第六章電感及電磁</p> <p>6-1 電感器及電感量</p> <p>6-2.電磁效應</p> <p>6-3 電磁感應</p>
教學方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講述、問答。以課堂講授為主，除講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算例題，以幫助學生瞭解課程，內容並適時抽問，以了解學生學習狀況。 2. 教學單元目標之設定與教學活動之安排，以重視學生的個別差異，輔導學生循序並用的程序，兼顧認知、技能及情意三方面能力的均衡發展。 3. 除採用教科書實施教學外，亦善用其他資源以增強教科書之功能。 4. 對於學習能力較佳的學生，將鼓勵其自行計劃作業以發揮潛能並培養創造力。對於學習能力較弱的學生，除加強個別輔導外，應調整其學習進度、廣度及深度。 5. 對於身心障礙之學生，依其特殊困難與需求，實施個別化教學及輔導，必要時將與特殊教育專業人員進行協同教學。 6. 本科目將與基本電學實習做橫向的的聯繫與配合，並與二年級電子學做縱向的銜接。
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以問答、演示、操作、實驗、測驗、作業、學習檔案與活動報告等多樣化方式評量學生之學習成效，並考察學生日常表現及行為習慣之改進。 2. 根據評量結果，提供適時、適切之回饋，以改進教學並提升學生學習成效。
教學資源	<p>為使學生能充分了解基本電學的原理，將使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。</p>
對學生的期許	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課前預習。 2. 上課帶課本及筆記。 3. 上課能用心聽講及抄筆記，且勇於發問。 4. 上課不做與課程無關之事。 5. 課後複習、整理筆記、完成作業並按時繳交。