

## 南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	14D01702
課程中文名稱	應用電子學及實習
課程英文名稱	Applied Electronics and Practice
學分數	2.0
必選修	必修
開課班級	四技奈米二乙
任課教師	吳敏光
上課教室(時間)	週二第 7 節(K408) 週二第 8 節(K408) 週二第 9 節(K408)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	無
輔導考照 2	無
課程概述	本課程主要介紹基本電子元件(如二極體、電晶體及運算放大器)原理及其應用電路，使修課同學具備電子元件使用與應用電路之分析及設計能力，授課方式為課堂講授與實習操作隔週交錯進行，使修課同學充分瞭解電子電路之功能與應用。
先修科目或預備能力	電工學或電路分析之相關課程.
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 -----</p> <p>1.熟悉三用電錶、示波器與訊號產生器之使用方法，Familiar with the operations of digital multimeters, oscilloscopes and function generators, 3 實務技術</p> <p>2.了解基本電子元件之特性與功能，以及基本應用電路，Understand the characteristics and functions of basic electronic parts and their applied circuits, 1 工程知識</p> <p>3.能以電子儀器執行電子應用電路之實驗量測，及數據之分析，Be able to conduct experiments and measurements for electronic circuits and analyze the results, 2 設計實驗</p> <p>4.能了解基礎電子學之專業英文名詞，Be able to understand the proper nouns of electronics in English, 12 外語能力</p>
中文課程大綱	<p>1.儀器操作: 三用電錶、示波器、訊號產生器與電源供應器之操作與使用</p> <p>2.二極體元件: pn 接面，二極體與稽納二極體之結構與特性</p>

	<p>3.二極體應用電路: 整流電路與穩壓電路</p> <p>4.電晶體元件: 雙極性接面電晶體之結構與特性</p> <p>5.電晶體應用電路: 放大器電路與電壓隨耦器電路</p> <p>6.運算放大器: 運算放大器之原理及其負回授應用電路</p> <p>7.運算放大器應用電路: 反相放大器、非反相放大器、加法器、積分器與微分器</p>
英/日文課程大綱	<p>1.Operation of Instrument: Operations of electric meter, oscilloscope, function generator and power supply.</p> <p>2.Diode: pn junction, structure and characteristics of diode and Zener diode.</p> <p>3.Application Circuits of Diode: Rectifier and Regurator.</p> <p>4.Transistor: Structure and characteristics of bipolar junction transistor (BJT).</p> <p>5.Application Circuits of BJT: Amplifier and voltage follower.</p> <p>6.Operational Amplifier: Principles of operational amplifier (Op-amp), negative feedback circuits of Op-amp.</p> <p>7.Application Circuits of Op-amp: Inverting amplifier, non-inverting amplifier, adder, integrator and differentiator.</p>
課程進度表	<p>第一週：pn 接面，二極體</p> <p>第二週：電阻、二極體電路、電源供應器與麵包板之使用，實驗一 三用電錶的量測</p> <p>第三週：整流電路，實驗一 三用電錶的量測</p> <p>第四週：濾波電路，實驗二 二極體之電壓電流特性曲線</p> <p>第五週：波形產生器與示波器之介紹，實驗三 波形產生器與示波器之使用</p> <p>第六週：發光二極體，實驗三 波形產生器與示波器之使用</p> <p>第七週：清明節放假</p> <p>第八週：稽納二極體，電阻、電壓、電流量測練習</p> <p>第九週：期中考</p> <p>第十週：雙極性電晶體的特性與原理，實驗四 整流與濾波電路</p> <p>第十一週：雙極性電晶體的操作，實驗四 整流與濾波電路</p> <p>第十二週：雙極性接面電晶體工作點的選擇與放大器，實驗六 雙極性接面電晶體特性曲線</p> <p>第十三週：電晶體開關，實驗六 雙極性接面電晶體特性曲線</p> <p>第十四週：場效電晶體，實驗七 放大器之偏壓電路</p> <p>第十五週：場效電晶體，實驗七 放大器之偏壓電路</p> <p>第十六週：運算放大器之基礎與特性，實驗九 運算放大器基本電路</p> <p>第十七週：運算放大器電路，實驗九 運算放大器基本電路</p> <p>第十八週：期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>熟悉三用電錶、示波器與訊號產生器之使用方法，課堂講授實作演練，筆試筆試實作</p>

	<p>了解基本電子元件之特性與功能，以及基本應用電路，課堂講授實作演練，筆試筆試實作</p> <p>能以電子儀器執行電子應用電路之實驗量測，及數據之分析，課堂講授實作演練，筆試筆試實作</p> <p>能了解基礎電子學之專業英文名詞，課堂講授，筆試筆試</p>
指定用書	<p>書名：無</p> <p>作者：</p> <p>書局：</p> <p>年份：</p> <p>ISBN：</p> <p>版本：</p>
參考書籍	電機工程，Rizzoni 原著，吳敏光、黃東雍譯，滄海
教學軟體	
課程規範	