

南臺科技大學 104 學年度第 1 學期課程資訊

課程名稱	應用電子學
課程編碼	12N02701
系所代碼	01
開課班級	夜四技自控二甲
開課教師	胡龍豪
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	一 11 二 13 14 教室 K404
必選修	必修
課程概述	述 了解基本電子元件，如二極體、電晶體、數位邏輯閘等之特性與應用電路，學習基本之分析方法，使其具備基礎知識並具有未來學習實際應用電路之能力。
課程目標	介紹基本電子元件之原理與特性，並學習其基本應用電路。
課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 半導體之基礎 半導體材料、p 型半導體、n 型半導體與 pn 介面 2. 二極體之特性 順向偏壓、逆向偏壓、電壓電流特性曲線與二極體之規格 3. 整流與濾波電路 半波整流、全波整流、橋式整流、電容與濾波電路 4. 特殊二極體 發光二極體、稽納二極體與穩壓電路 5. 雙極性介面電晶體 電晶體之功能與分類、電流關係、電晶體之量測、電壓電流特性曲線與工作區 6. 電晶體之偏壓電路與小訊號放大器 基極偏壓、分壓器偏壓、負載線分析、共射極放大器 7. 電晶體開關 開關電路之設計、電感型負載之保護 8. 場效電晶體 FET 之種類與使用、電壓電流特性曲線

	<p>9. 數字系統，數系之間的轉換，以及數字代碼。</p> <p>10. 基本邏輯閘，反相邏輯閘與互斥閘。</p> <p>11. 算術運算及電路。</p>
英文大綱	<p>綱 1.Fundamentals of Semiconductor Materials, p-type Semiconductor, n-type Semiconductor, p-n Junction</p> <p>2.Characteristic Curves of Diodes Forward Bias, Reverse Bias, Voltage-Current Characteristic Curve, Ratings</p> <p>3.Rectifier Circuits and Capacitive Filters Half-Wave Rectifier, Full-Wave Rectifier, Bridge Rectifier, Capacitor and Filtering</p> <p>4.Special Diodes LED, Zener Diode and Voltage Regulation</p> <p>5.Bipolar Junction Transistor Function and Types of BJT, Current Relationship, Measurement, Voltage-Current Characteristic Curve and Working Regions</p> <p>6.Bias and Small-Signal Amplifiers Base Bias, Voltage-Divider Bias, Load Line Analysis, Common Emitter Amplifier</p> <p>7.Transistor Switches Design of Transistor Switch, Protection of Inductive Loads</p> <p>8.Field-Effect Transistor Fundamentals and Applications, The Voltage-Current Characteristic Curve</p> <p>9.Number Systems, Conversions, and Codes</p> <p>10.Basic Logic Gates, Inverting Logic Gates, Exclusive-OR and Exclusive NOR gates</p> <p>11.Arithmetic Operations and Circuits</p>
教學方式	
評量方法	
指定用書	
參考書籍	微電子學上 Behzad Razavi 著，李泰成審閱 ISBN:9789869154628 歐亞書局
先修科目	無
教學資源	
注意事項	
全程外語授課	0
授課語言 1	華語

授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	