

南台科技大學 103 學年度第 1 學期課程資訊

課程名稱	應用電子學
課程編碼	12N02702
系所代碼	01
開課班級	夜四技自控二乙
開課教師	王永鵬
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	二 11 12 四 12 教室 K412
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	電子學原理
參考書籍	1. Rizzoni, G., “Principles and Applications of Electrical Engineering,” 4th edition, McGraw Hill (滄海書局代理), 2006. 2. Cogdell, J. R., “Foundations of Electronics,” Prentice Hall, 1999. 3. Hambley, Allan R., “Electrical Engineering – Principles and Applications,” Prentice-Hall.
先修科目	無
教學資源	

注意事項	無
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	