

國立台灣科技大學 114學年 第2學期 課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：林長華

Instructor: Lin, Chang-Hua

課程名稱：電力電子電路實務

Course Title : Practice in Power  
Electronic Circuits

2026/5/6

<p>課程代號： ES5014701 Course Code 學分數： 3 Credits</p>	<p>必選修：選修/半學年 Required/Elective: Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites</p>
<p>節次教室： W2(IB-608) W3(IB-608) W4(IB-608) Time/Location</p>	
<p>專業核心能力： Core Professional Competencies</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電機領域之專業知識。</li> <li>2. 料蒐集、研讀、整理、策劃、設計、系統整合及執行專題研究之能力。</li> <li>3. 研究結果分析、詮釋、組織及撰寫專業論文之能力。</li> <li>4. 創新思考及獨立解決問題之能力。</li> <li>5. 與不同領域人員協調整合團隊合作之能力。</li> <li>6. 良好的國際觀。</li> <li>7. 領導、管理及規劃之能力。</li> <li>8. 終身自我學習成長及應用電機專業技能知識之能力。</li> </ol>	
<p>課程網址： Course Website</p>	
<p>課程宗旨： Course Objectives</p> <p>本課程主要是介紹電力電子常見的切換式電源轉換器, 包括: 6種無隔離型電源轉換器、5種隔離型電源轉換器、2種諧振轉換器, 及電力電子相關應用等架構。其次, 也將說明系統的週邊電路及控制模式, 包括: 回授電路、電壓模式控制、電流模式控制。再者, 將說明一些電力電子的相關應用實務。</p>	
<p>課程大綱： Outline of Lectures</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡介</li> <li>2. 電力電子元件介紹</li> <li>3. 切換電路及電路元件</li> <li>4. 非隔離直流轉換器</li> <li>5. 隔離直流直流轉換器</li> <li>6. 整流電路</li> <li>7. 直流交流變頻器</li> <li>8. 相關應用</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction.</li> <li>2. Review of Switching Concept and Power Semiconductor Devices.</li> <li>3. Switching Circuits, Power Computation, and Component Concept.</li> <li>4. Nonisolated switch-Mode dc-dc Converters.</li> <li>5. Isolated Switch-Mode dc-dc Converters.</li> <li>6. Soft-Switching dc-dc Converts.</li> <li>7. dc-ac Inverters.</li> <li>8. Applications.</li> </ol>	
<p>授課方式： Method of Instruction</p> <p>講授 Lecture : 100%</p> <p>分組討論 Group discussion : 0%</p> <p>案例研討 Case study : 0%</p> <p>操做練習 Practical exercises : 0%</p> <p>講授 Lecture : %</p>	

教科書：  
Textbooks

參考書目：  
References

修課須知：  
Notice

評量方式：  
Grading

備註說明：  
Notes