

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：楊宗振

Instructor: Zong Zhen Yang

課程名稱：數位電源設計

Course Title : Practical Digital Power Supply Design

2026/6/22

<p>課程代號： ES5015701 Course Code</p> <p>學分數： 3 Credits</p>	<p>必選修：選修/半學年 Required/Electve: Elective/Half Yr.</p> <p>先修課程： Prerequisites</p>
<p>節次教室： R6(EE-103) R7(EE-103) R8(EE-103) Time/Location</p>	
<p>專業核心能力： Core Professional Competencies</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 電機領域之專業知識。 ■ 資料蒐集、研讀、整理、策劃、設計、系統整合及執行專題研究之能力 ■ 創新思考及獨立解決問題之能力 	
<p>課程網址： Course Website</p>	
<p>課程宗旨： Course Objectives</p> <p>數位電源為目前各大電源IC廠與電力電子電路製造商積極研究之課題。本課程基於Microchip微處理機晶片，分別教學數位電源轉換器原理與設計、資料手冊內容、各周邊功能模組設定、以及MPLAB X軟體介面操作，並導入自製電路板進行功能測試及程式撰寫，以加強學習成果。</p>	
<p>課程大綱： Outline of Lectures</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 控制系統簡介 2. 降壓式轉換器模型 3. 降壓式轉換器控制器設計 4. Microchip微處理機周邊模組設定 5. MPLAB X軟體操作 6. 控制器之數位化實現 <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to control theory 2. Buck converter modeling 3. Buck converter controller design 4. Microchip MCU peripheral module setting 5. MPLAB X software operation 6. Implementation of digitalized controller 	
<p>授課方式： Method of Instruction</p> <p>講授 Lecture：0%</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>	
<p>教科書： Textbooks</p> <p>自製講義</p>	
<p>參考書目： References</p>	
<p>修課須知： Notice</p>	
<p>評量方式： Grading</p>	

備註說明： 自製講義，課程需手寫筆記內容。
Notes