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

2026/11/3

課程代號： ES5015701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： Time/Location	R6(EE-103) R7(EE-103) R8(EE-103)
專業核心能力： Core Professional Competencies	■ 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
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	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。
課程大綱： Outline of Lectures	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 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
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：0% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：0% 操做練習 Practical exercises：0% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	自製講義
參考書目： References	
修課須知： Notice	
評量方式： Grading	

備註說明： 自製講義，課程需手寫筆記內容。
Notes