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：張佑丞

Instructor:YU-CHEN, CHANG

課程名稱：能源電力電子實務(二)

Course Title：Applied Energy and Power Electronics □

2026/11/3

課程代號：ES5857701 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：W5(EE-701) W6(EE-701) W7(EE-701) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	1. 具備基礎科學與材料工程專業知識之整合、創新能力 2. 具備收集文獻、建構研究規劃、設計實驗流程與整合分析之能力 3. 執行專題研究、應用研究成果、以及口頭發表與文獻撰寫能力 4. 培養創新思考並可獨立進行研究解決問題 5. 團隊分工合作能力
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程旨在培養學生對能源電力電子技術的基礎認識與實務應用能力，涵蓋從類比電路設計、功率轉換器架構、控制技術，到能源系統整合的各個層面。透過深入淺出的講授與實作練習，學生將學習進階電源轉換器實務如返馳式電源轉換器、隔離型電源轉換器、電流控制模式、功率因數修正器之工作原理與設計要點。同時，課程亦涵蓋再生能源應用主題，協助學生掌握太陽能發電系統的整合方式與挑戰。 透過系統性的學習與實作訓練，期能培養學生具備設計、分析與建構能源電力電子系統的實務能力，為未來從事電源設計、能源管理與電力電子領域相關工作奠定堅實基礎。
課程大綱： Outline of Lectures	一、隔離型電源轉換器 二、返馳式轉換器設計 三、變壓器設計 四、電流控制 五、光耦合IC 六、功率開關隔離驅動電路 七、升壓轉換器 八、功率因數修正器 九、太陽能發電系統
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：% 分組討論 Group discussion：% 案例研討 Case study：% 操做練習 Practical exercises：% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	
參考書目： References	

修課須知： Notice
評量方式： Grading
備註說明： Notes