

## 課程簡介 Course Introduction

開課班級 Department	電機工程學系
授課方式 Instructional Method	課堂教學、中文
課程代號 Course Reference Number	182044
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	切換式電源供應器設計實務
課程名稱(英文) Course Title (English)	Practical Switching Power Supply Design
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修

## 課程目標 Learning Objectives

介紹切換式電源轉換器的基本架構、原理。瞭解基本控制理論、閉迴路補償器設計與穩定度分析。使學生深化學習高等電源轉換器設計與應用。

## 先修 ( 前置 ) 課程 Prerequisite

電路學：基本電路學、電子電路。 電子學：半導體電子元件、數位電子訊號、邏輯閘、組合邏輯電路、運算放大器電路、RC/RL 電路。

## 課程大綱 Course Syllabus

週次 Week	課程單元大綱 Unit	教學方式 Instructional Method/Style/Teaching Style	參考資料或相關作業 References or Related Materials	評量方式 Grading
1	切換式電源轉換器簡介	課堂講授		上課抽問
2	基本切換式電源轉換器 架構	課堂講授		上課抽問
3	基本切換式電源轉換器 架構	課堂講授		上課抽問
4	共振式轉換器	課堂講授		上課抽問
5	共振式轉換器	課堂講授		作業
6	功率元件介紹	課堂講授		上課抽問
7	變壓器型切換式電源轉 換器	課堂講授		上課抽問
8	變壓器型切換式電源轉 換器	課堂講授		上課抽問
9	功因修正電路介紹	課堂講授		上課抽問
10	功因修正電路介紹	課堂講授		作業
11	Quiz	設計考題		小考
12	DC/AC 逆變器介紹	課堂講授		上課抽問
13	AC/AC 逆變器介紹	課堂講授		上課抽問
14	切換式電源轉換器之控 制策略	課堂講授		上課抽問

15	切換式電源轉換器之控制策略	課堂講授	作業
16	切換式電源轉換器之動態分析	課堂講授	上課抽問
17	切換式電源轉換器之設計與模擬	課堂講授	上課抽問
18	期末報告	論文報告	上課抽問

### 單一課程對應校能力指標程度

#### The Degree to Which Single Course Corresponds to School Competence

編號 No.	校核心能力 School Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	道德力 (Morality)	4
2	自學力 (Self-learning)	5
3	創造力 (Creativity)	5
4	溝通力 (Communication)	4
5	就業力 (Employability)	3

### 單一課程對應系能力指標程度

#### The Degree to Which Single Course Corresponds to Department Competence

代碼 No.	類別 Category	系核心能力 Department Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
01	系所	運用數理、邏輯及基本電機之能力	3
02	系所	熟悉電機軟硬體專業技術之能力	3
03	系所	獨立思考、主動求知與研究創新之能力	3
04	系所	培養實作與分析實驗成果之能力	2
05	系所	理解社會責任與學術倫理之能力	3
06	系所	有效溝通表達與團隊合作之能力	5
07	系所	中英文語文及寫作之能力	4
08	系所	資訊蒐集、分析及彙整之能力	5

### 單一課程對應院能力指標程度

#### The Degree to Which Single Course Corresponds to College Competence

編號 No.	院核心能力 College Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	語文能力	4
2	溝通與合作能力	5
3	創新與實踐能力	4
4	專業知能	5

## 教科書或參考用書(備註) Textbooks or Reference Books(Remarks)

Textbooks: Power-Switching Converters (Third Edition) by Simon Ang & Alejandro Oliva

講義

Reference Books:

- Switching Power Supply Design, by Pressman
- Power Electronics, by Mohan/Undeland/Robbins
- Switchmode Power Supply, Billings

## 教學方法 Teaching Method

教學方法	百分比
Teaching Method	Percentage
講述	60.0
討論	20.0
專題實作	20.0
總和 Total	100.0

## 成績評量方式 Grading

評量方式	百分比
Grading	Percentage
作業撰寫	30.0
小考	20.0
期末考	20.0
個人口頭報告	15.0
個人書面報告	15.0
總和 Total	100.0