

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	182036
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	電力電子學
課程名稱(英文) Course Title (English)	Power Electronics
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修

課程目標 Learning Objectives

介紹各種電力電子基本電路與轉換器的功能與工作特性，以及電力電子電路分析方法。課程內容包含電力電子簡介、電力電子元件、開關式轉換器、PWM 開關技術、諧振式開關技術、Soft PWM 開關技術、基本功率元件的特性、散熱分析與設計、雜訊防制技術，EMI/EMC 電磁干擾與相容技術等。

先修（前置）課程 Prerequisite

電路學及工程數學

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	電力電子簡介	課堂講授		上課抽問
2	功率二極體及電路	課堂講授		上課抽問
3	功率電晶體	課堂講授		上課抽問
4	二極體整流電路	課堂講授		作業
5	DC/DC 轉換器	課堂講授		上課抽問
6	DC/DC 轉換器	課堂講授		上課抽問
7	DC/AC 轉換器	課堂講授、設計考題		小考
8	DC/AC 轉換器	課堂講授		上課抽問
9	期中考	設計考題		筆試
10	閘流體	課堂講授		上課抽問
11	共振轉換器	課堂講授		上課抽問
12	DC/AC 共振轉換器	課堂講授		上課抽問
13	AC/DC 轉換器	課堂講授		作業
14	AC/DC 轉換器	課堂講授		上課抽問
15	AC/AC 轉換器	課堂講授		上課抽問
16	具變壓器轉換器	課堂講授、設計考題		小考
17	電力電子轉換器應用	課堂講授		上課抽問
18	期末考	設計考題		筆試

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)	3
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

教學方法 Teaching Method

教學方法 Teaching Method	百分比 Percentage
講述	70.0
討論	30.0
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	20.0
小考	20.0
期中考	30.0
期末考	30.0
總和 Total	100.0