

## 99-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	電力轉換與電機控制實驗	科目序號 / 代號	1670 / EEI4244
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年1班
任課教師	陳盛基	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 1	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)789 / H227	授課語言別	中文

### 課程簡介

本課程介紹工業界典型的電力轉換與電機控制操作實務及應用，及構建系統必要的組件與工作原理。藉由範例之實作，讓同學對機電整合系統控制產生興趣，引發學習動機。

### 課程大綱

- 第一週、 C 語言: 程式指令
- 第二週、 C 語言: 控制邏輯
- 第三週、 Microchip PIC30F4011單晶片: I/O 實驗
- 第四週、 Microchip PIC30F4011單晶片: 計時, 中斷
- 第五週、 Microchip PIC30F4011單晶片: PWM實驗
- 第六週、 步進馬達控制實驗: 步進馬達原理, 驅動電路與單晶片控制
- 第七週、 直流伺服馬達控制實驗(一): 直流伺服馬達原理, 驅動電路
- 第八週、 直流伺服馬達控制實驗(二): 單晶片速度控制, 波形量測
- 第九週、 期中考
- 第十週、 直流無刷馬達控制實驗(一): 直流無刷馬達電子換向
- 第十一週、 直流無刷馬達控制實驗(二): 驅動電路與單晶片速度控制, 波形量測
- 第十二週、 交流感應馬達控制實驗(一): 感應馬達原理, 旋轉磁場
- 第十三週、 交流感應馬達控制實驗(二): 驅動電路與單晶片速度控制, 波形量測
- 第十四週、 交流永磁同步伺服馬達控制實驗(一): 交流永磁同步伺服馬達原理
- 第十五週、 交流永磁同步伺服馬達控制實驗(二): 驅動電路與單晶片速度控制, 波形量測
- 第十六週、 期末專題製作
- 第十七週、 期末專題製作
- 第十八週、 期末專題製作

### 基本能力或先修課程

電路學, C 語言

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1. 數理基礎知識與能力
- 1.2. 資訊科技基礎知識與能力
- 4.1. 電機專業英語之基本能力
- 4.2. 瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動
- 4.3. 充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任

## 成績稽核

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	C 語言: 程式指令	50		50		
2	C 語言: 控制邏輯	50		50		
3	Microchip PIC30F4011單晶片: I/O 實驗	30		70		
4	Microchip PIC30F4011單晶片: 計時, 中斷	30		70		
5	Microchip PIC30F4011單晶片: PWM實驗	30		70		
6	步進馬達控制實驗	30		70		
7	直流伺服馬達控制實驗(一)	30		70		
8	直流伺服馬達控制實驗(二)	30		70		
9	期中考					100
10	直流無刷馬達控制實驗(一)	30		70		
11	直流無刷馬達控制實驗(二)	30		70		
12	交流感應馬達控制實驗(一)	30		70		
13	交流感應馬達控制實驗(二)	30		70		
14	交流永磁同步伺服馬達控制實驗(一)	30		70		
15	交流永磁同步伺服馬達控制實驗(二)	30		70		
16	期末專題製作			100		
17	期末專題製作			100		
18	期末專題製作			100		