

# 101-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	電機機械	科目序號 / 代號	2262 / MAV2022
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部3年1班
任課教師	陳昭雄	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(三)1 / H443 (四)34 / H443	授課語言別	中文

## 課程簡介

### A.大葉大學機械與自動化系教育目標

- 1.知識傳授：教育學生應用數學、科學及工程的原則，解決機械與自動化工程問題。
- 2.技術訓練：強調理論與實務並重，教育學生具備執行實驗與驗證理論之能力。
- 3.思維創新：培育學生具有獨立思考與創新的能力，使成為有創意與品質理念的企業專業人才。
- 4.團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能夠發揮團隊力量來解決專業問題。
- 5.全球視野：提供學生足以實際應用於全球化以及社會需求的廣泛教育內容，教育學生不斷的自我成長，成為一位具有國際視野的專業人才。

### B.大葉大學機械與自動化系培育之核心能力

1. 具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力。
2. 具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力。
3. 具有執行工程實務之技術能力。
4. 具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力。
5. 能有良好表達、溝通及團隊合作之交際能力。
6. 在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力。
7. 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響。
8. 具備敬業態度與終身學習之精神。

### C.大葉大學機械與自動化系課程特色

- 1.數學及基礎科學教育
- 2.工程專業教育
- 3.設計實作教育
- 4.通識教育

### 課程目標

1. 使學生成為具有電機機械設計能力之機械工程專業人才。A(1)A(3)B(3)
2. 具備電動機分析及應用之能力。A(2)B(1)C(3)
3. 了解各種電動機的功能。A(2)B(1)C(3)
4. 具備下列專業知識：瞭解電動機種類、設計和分析電動機械系統和建立動動機械系統實作能力。  
A(1)A(3)B(3)C(2)C(3)

## 課程大綱

單元主題1. 電動機械原理介紹  
 單元主題2. 變壓器  
 單元主題3. 交流電機原理  
 期中考  
 單元主題4. 同步電動機  
 單元主題5. 感應電動機  
 單元主題6. 直流電動機  
 期末考

### 基本能力或先修課程

基本微積分和電子電路學

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力
- 具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力
- 具有執行工程實務之技術能力
- 具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力
- 能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力
- 在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力
- 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
- 具備敬業態度與終身學習之精神

### 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A】
具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力	40%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	40
具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力	10%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據，並解釋數據的變化傾向。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	10

具有執行工程實務之技術能力	20%	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	20
具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力	5%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	5
在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力	20%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	20
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響	5%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的環保責任。 學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	5

### 成績稽核

期末考: 30%  
 期中考: 20%  
 課程參與度: 20%  
 小考: 10%  
 作業: 10%  
 課堂討論: 10%

### 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
Essentials of electric machinery fundamentals(電動機械)	Chapman	王孟輝	高立圖書	0

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	電機機械原理介紹	100				
2	磁場與感應力	100				
3	變壓器	100				
4	三相變壓器	100				
5	交流電機基本原理	100				
6	交流電機感應電壓、轉矩和功率	100				
7	同步發電機	100				
8	同步發電機的功率和轉矩	30				70
9	期中考	100				
10	同步電動機	100				
11	穩態同步電動機運轉	100				
12	感應電動機	100				
13	感應電動機的等效電路	100				
14	感應電動機的轉速和轉矩特性	100				
15	感應電動機驅動	100				
16	直流馬達與發電機	100				
17	直流馬達結構和驅動	100				
18	期末考	30				70