

101-2 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	2015 / MAB4032
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	進修學士班2年1班
任課教師	鄭江河	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	(二)AB / H443 (三)B / 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	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	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	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	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	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	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	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	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	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	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	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
---------------------------------------	----	---	-----	--	---------	---

成績稽核

期中考: 25%
 期末考: 25%
 作業: 20%
 課程參與度: 20%
 上課筆記: 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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		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	100				
9	期中考	30				70
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
