

# 101-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	機電整合	科目序號 / 代號	1244 / MAV3006
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	張義芳	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	(一)2 / H537 (三)34 / H537	授課語言別	中文

## 課程簡介

本課程介紹機電整合之原理和應用，課程教材強調機電系統的架構和原理介紹，內容包含自動控制原理、感測器介紹、自動化機構和致動器，從實際的機電系統應用範例中，說明分析和設計機電系統的方法。此課程將讓學生學習到運用機電整合的知識解決實際工程問題之能力。

## 課程大綱

- 單元主題1 機電整合原理介紹
- 單元主題2 以微處理機為基礎之控制架構
- 單元主題3 開關、繼電器和電力控制半導體
- 單元主題4 自動化機構介紹
- 單元主題5 感測器介紹
- 單元主題6 致動器介紹
- 單元主題7 機電系統應用實例

## 基本能力或先修課程

無

## 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	45%	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: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	45
具有規劃及執行 實驗與詮釋數據 之實務能力	20%	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: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
具有執行工程實 務之技術能力	5%	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: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
能有計畫管理、 良好表達、溝通 及團隊合作之交 際能力	5%	學生能自我管理計畫進 度。 具有與同學溝通的能力 。 學生具有協調工作的能 力。	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 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	5%	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: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
認識時事議題， 瞭解工程技術對 環境、社會及全 球的影響	15%	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: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	15

具備敬業態度與終身學習之精神	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解主管交辦事項必須如期完成。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
----------------	----	--	-----	--	---------	---

### 成績稽核

期中考: 30%  
 期末考: 30%  
 課堂討論: 20%  
 上課筆記: 10%  
 課程參與度: 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
Modern Control Technology - components and systems	Christopher T. Kilian		West Publishing Company	0
Modern Control Technology - components and systems	Christopher T. Kilian		West Publishing Company	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	1. Introduction to Control Systems	100	0	0	0	0
2	1. Introduction to Control Systems	100	0	0	0	0
3	2. Introduction to Microprocessor-Based Control	100	0	0	0	0
4	2. Introduction to Microprocessor-Based Control	100	0	0	0	0
5	3. Introduction to Electromagnetism	100	0	0	0	0
6	4. Mechanical Systems	100	0	0	0	0
7	5. Sensors	100	0	0	0	0

8	5. Sensors	100	0	0	0	0
9	mid-term test	20	0	0	0	80
10	6. Actuators: Electric, Hydraulic and Pneumatic	100	0	0	0	0
11	6. Actuators: Electric, Hydraulic and Pneumatic	100	0	0	0	0
12	7. Switches, Relays and Power-Control Semiconductors	100	0	0	0	0
13	7. Switches, Relays and Power-Control Semiconductors	100	0	0	0	0
14	8. Direct Current Motors`	100	0	0	0	0
15	8. Direct Current Motors`	100	0	0	0	0
16	9. Stepper Motors	100	0	0	0	0
17	10. Alternating Current Motors	100	0	0	0	0
18	final test	20	0	0	0	80

---