

## 103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	機電整合	科目序號/代號	0945 / MAI2014
必選修/學分數	必修 /3	上課時段/地點	(一)2 / H440、(四)34 / H440
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	陳昭雄 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 機械與自動化工程學系 / 3年1班		

### 課程簡介與目標

使學生成為具有機電整合能力之機械工程專業人才

- 1.1 具備基礎機械動力知識及應用之能力。
- 1.2 具備基礎直流馬達知識及應用之能力。
- 1.3 具備基礎油氣壓元件知識及應用之能力。
- 1.4 具備基礎感測元件知識及應用之能力。
- 1.5 具備基礎繼電器邏輯知識及應用之能力。






### 課程大綱

1. Introduction to Control Systems
2. Introduction to Microprocessor-Based Control
3. Introduction to Electromagnetism
4. Mechanical Systems
5. Sensors
6. Actuators: Electric, Hydraulic and Pneumatic
7. Switches, Relays and Power-Control Semiconductors
8. Direct Current Motors`
9. Stepper Motors
10. Alternating Current Motors


### 基本能力或先修課程


自動控制、動力學

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識的能力
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
-  設計工程系統、元件或製程之能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力

理解專業倫理及社會責任

 具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力

 發掘、分析及處理整合性工程問題的能力

---



## 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 】
運用數學、科學及工程知識的能力	10	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 個案討論	小考: 5% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 30% 上課筆記: 5%	加總: 100	10
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	15	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 個案討論	小考: 5% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 30% 上課筆記: 5%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	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 個案討論	小考: 5% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 30% 上課筆記: 5%	加總: 100	20
設計工程系統、元件或製程之能力	20	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 個案討論	小考: 5% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 30% 上課筆記: 5%	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，並培養持續學習的習慣與能力	5	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 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。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 個案討論	小考: 5% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 30% 上課筆記: 5%	加總: 100	5

理解專業倫理及社會責任	5	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生了解企業對社會的環保責任。	講述法 個案討論	小考: 5% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 30% 上課筆記: 5%	加總: 100	5
具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力	10	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 個案討論	小考: 5% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 30% 上課筆記: 5%	加總: 100	10
發掘、分析及處理整合性工程問題的能力	15	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 個案討論	小考: 5% 期中考: 25% 期末考: 30% 作業: 5% 課程參與度: 30% 上課筆記: 5%	加總: 100	15

### 成績稽核

課程參與度: 30%  
 期末考: 30%  
 期中考: 25%  
 作業: 5%  
 上課筆記: 5%  
 小考: 5%

### 書籍類別 (尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
教科書	Modern Control Technology-components and systems	Christopher T. Kilian

### 上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	Introduction to Control Systems & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法、 個案討論
2	Introduction to Microprocessor-Based Control	講述法
3	Introduction to Microprocessor-Based Control	講述法、 個案討論
4	Introduction to Electromagnetism	講述法、 個案討論
5	Introduction to Electromagnetism	講述法、 個案討論

6	Mechanical Systems	講述法、個案討論
7	Mechanical Systems	講述法、個案討論
8	Sensors	講述法、個案討論
9	Sensors	講述法、個案討論
10	期中考	考試
11	Actuators: Electric, Hydraulic and Pneumatic	講述法、個案討論
12	Switches, Relays and Power-Control Semiconductors	講述法、個案討論
13	Switches, Relays and Power-Control Semiconductors	講述法、個案討論
14	Direct Current Motors	講述法、個案討論
15	Direct Current Motors	講述法、個案討論
16	Stepper Motors	講述法、個案討論
17	Alternating Current Motors	講述法、個案討論
18	期末考	考試