

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	2249 / MAI2014
必選修/學分數	必修 /3	上課時段/地點	(三)234 / H441
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	張義芳 / 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3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	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 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，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	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	15

成績稽核

上課筆記: 20%
課程參與度: 20%
課堂討論: 20%
期末考: 20%
期中考: 20%

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 (including mechanical & electrical systems) & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	Introduction to Control Systems (including mechanical & electrical systems)	講述法
3	Introduction to Microprocessor-Based Control System	講述法
4	Introduction to Electromagnetism	講述法
5	Direct Current Motors	講述法

6	Direct Current Motors	講述法
7	Direct Current Motors	講述法
8	Stepper Motors	講述法
9	期中考	講述法
10	Actuators: Electric, Hydraulic and Pneumatic	講述法
11	Actuators: Electric, Hydraulic and Pneumatic	講述法
12	Sensors	講述法
13	Sensors	講述法
14	Switches, Relays	講述法
15	Switches, Relays	講述法
16	Relay Logic and Programmable Logic Controller	講述法
17	Relay Logic and Programmable Logic Controller	講述法
18	期末考	講述法