

101-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

| | | | |
|-----------|---------------------------|------------|----------------|
| 課程名稱 | 機電自動化實習 | 科目序號 / 代號 | 0736 / MAI4047 |
| 開課系所 | 機械與自動化工程學系 | 學制 / 班級 | 大學日間部3年1班 |
| 任課教師 | 陳昭雄 | 專兼任別 | 專任 |
| 必選修 / 學分數 | 選修 / 3 | 畢業班 / 非畢業班 | 非畢業班 |
| 上課時段 / 地點 | (一)56 / H830 (二)12 / H830 | 授課語言別 | 中文 |

課程簡介

本課程旨在訓練學生熟悉機電整合之基本硬體架構，了解一般機電自動化之元件種類、型式、功能、用途及如何設計電控回路之配線，進而以實例撰寫應用程式，以達熟悉控制程式應用目的，且作為機電整合控制技術之基礎。








課程大綱

- 第一章：順序控制介紹
- 第二章：PLC基本學習
- 第三章：PLC程式語言
- 第四章：機電整合實驗一(形狀判別與傳送)
- 第五章：機電整合實驗二(顏色辨別與姿勢調整)
- 第六章：機電整合實驗三(姿勢判別與換向)
- 第七章：機電整合實驗四(材質分揀與加工)
- 第八章：機電整合實驗五(油壓沖孔成型)

基本能力或先修課程

可程式邏輯控制器

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
-  計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
-  發掘、分析及處理問題的能力
-  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

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 | 25% | 學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 課程參與度: 30% 口試: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 30% | 加總: 100 | 25 |
| 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力 | 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 課程參與度: 30% 口試: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 30% | 加總: 100 | 20 |
| 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 課程參與度: 30% 口試: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 30% | 加總: 100 | 20 |
| 計畫管理、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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 課程參與度: 30% 口試: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 30% | 加總: 100 | 10 |
| 發掘、分析及處理問題的能力 | 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 課程參與度: 30% 口試: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 30% | 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，並培養持續學習的習慣與能力 | 15% | 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 課程參與度: 30% 口試: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 30% | 加總: 100 | 15 |

| | | | | | | |
|-------------|----|--|---------------------------------|---|---------|---|
| 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。 | 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告 | 課程參與度: 30% 口試: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 30% | 加總: 100 | 5 |
|-------------|----|--|---------------------------------|---|---------|---|

成績稽核

實驗操作: 30%
課程參與度: 30%
口試: 20%
書面報告: 20%

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 |
|----------------|-----|----|------|-----|
| PLC可程式控制器原理與實習 | 陳福春 | | 高立圖書 | 0 |
| PLC可程式控制器原理與實習 | 陳福春 | | 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 |
|-------------|-----|----|-----|-----|
| 機電整合丙級技術士試題 | 勞委會 | | 勞委會 | 0 |

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 | 順序控制介紹 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | PLC系統硬體架構 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 階梯邏輯圖之撰寫 | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 4 | SFC電腦軟體之編輯 | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 5 | 機電整合實驗一(形狀判別與傳送) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 6 | 機電整合實驗一(形狀判別與傳送) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 7 | 機電整合實驗一(形狀判別與傳送) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 8 | 機電整合實驗二(顏色辨別與姿勢調整) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 9 | 機電整合實驗二(顏色辨別與姿勢調整) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 10 | 機電整合實驗二(顏色辨別與姿勢調整) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 11 | 機電整合實驗三(姿勢判別與換向) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 12 | 機電整合實驗三(姿勢判別與換向) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 13 | 機電整合實驗三(姿勢判別與換向) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |

| | | | | | | |
|----|------------------|----|---|---|----|-----|
| 14 | 機電整合實驗四(材質分揀與加工) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 15 | 機電整合實驗四(材質分揀與加工) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 16 | 機電整合實驗五(油壓沖孔成型) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 17 | 機電整合實驗五(油壓沖孔成型) | 50 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| 18 | 期末考 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
