

100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	可程式邏輯控制器應用與實習	科目序號 / 代號	1973 / MAI4067
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年4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	畢業班
上課時段 / 地點	(二)56 / H727 (四)78 / H726	授課語言別	中文

課程簡介

本課程旨在訓練學生熟悉可程式邏輯控制器之基本硬體架構及應用指令，了解一般控制電路之元件種類、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，以達自動化控制目的，且作為機電整合控制技術之基礎。






課程大綱

- 第一單元 PLC系統硬體架構
- 第二單元 階梯邏輯程式
- 第三單元 PLC指令集程式
- 第四單元 PLC步進指令集程式
- 第五單元 PLC應用指令
- 第六單元 實例應用

基本能力或先修課程

基本電工學

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
- 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	20%	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。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題報告	期末考: 20% 課程參與度: 30% 口試: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	20
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	30%	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 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題演講	期末考: 20% 課程參與度: 30% 口試: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	30
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	30%	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 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題報告	期末考: 20% 課程參與度: 30% 口試: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	30
設計工程系統、元件或製程之能力	10%	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 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題報告	期末考: 20% 課程參與度: 30% 口試: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	10
發掘、分析及處理問題的能力	10%	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 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題報告	期末考: 20% 課程參與度: 30% 口試: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	10

成績稽核

實驗操作: 30%

課程參與度: 30%

期末考: 20%

口試: 10%

書面報告: 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
PLC可程式控制器原理與實習	陳福春		高立圖書	2009

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	PLC系統硬體架構	100	0	0	0	0
2	PLC動作原理	100	0	0	0	0
3	階梯邏輯程式	50	0	0	50	0
4	LD、LDI和OUT指令	50	0	0	50	0
5	AND、ANI和ANB指令	50	0	0	50	0
6	OR、ORI和ORB指令	50	0	0	50	0
7	分岐回路指令	50	0	0	50	0
8	主控點和保持電路指令	50	0	0	50	0
9	計時器應用	50	0	0	50	0
10	計數器應用	50	0	0	50	0
11	PLC步進指令	50	0	0	50	0
12	SFC回路特性	50	0	0	50	0
13	SFC指令	50	0	0	50	0
14	SFC程式編輯	50	0	0	50	0
15	實例應用-兩軸機械臂	50	0	0	50	0
16	實例應用-路口紅綠燈	50	0	0	50	0
17	實例應用-自動鑽床	50	0	0	50	0
18	期末考	0	0	0	0	100