

# 102-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	工業機器人設計與實作	科目序號 / 代號	2130 / MAI4071
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1班
任課教師	許東成	專兼任別	兼任
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	(五)678 / H824	授課語言別	中文

## 課程簡介

工業機器人技術的探討與應用；以市售之使用元件為課程內容，含機構設計安裝，PLC的程式設計與應用；使學生能由教室和實驗的環境轉移至工業實際的應用中。









## 課程大綱

- 1.工業機械人機構設計與原理
- 2.控制器之應用
- 3.感測器應用
- 4.PLC如何驅動機械人應用與操作

## 基本能力或先修課程

PLC可程式控制器

## 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
-  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	15%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 40%	加總: 100	15
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	10%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 40%	加總: 100	10
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	15%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 40%	加總: 100	15
設計工程系統、元件或製程之能力	15%	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 40%	加總: 100	15
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	10%	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 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 40%	加總: 100	10
理解專業倫理及社會責任	10%	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 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 40%	加總: 100	10

具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力	10%	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 40%	加總: 100	10
發掘、分析及處理整合性工程問題的能力	15%	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 40%	加總: 100	15

### 成績稽核

課程參與度: 40%

作業: 20%

期中考: 20%

期末考: 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
無參考教科書				

### 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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	教學計畫說明，機器人概念 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	60	30	10	0	0
2	機器人設計概念	60	30	10	0	0
3	機器人機構功能	60	30	10	0	0
4	機器人基本原理	60	30	10	0	0
5	機器人致動器	60	30	10	0	0
6	機器人控制器	60	30	10	0	0
7	機器人感應器	60	30	10	0	0
8	機器人傳動系統	60	30	10	0	0

9	期中考	30	10	60	0	0
10	機器人組裝	30	10	10	50	0
11	機器人控制程式撰寫	30	10	10	50	0
12	機器人控制程式與應用	30	10	10	50	0
13	機器人單軸實務操作	30	10	10	50	0
14	機器人單軸實務操作	30	10	10	50	0
15	機器人單軸實務操作	30	10	10	50	0
16	機器人單軸實務操作	30	10	10	50	0
17	機器人分組操作與報告	30	0	10	60	0
18	機器人分組操作與報告(期末考)	30	0	10	60	0

---