

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	工業機器人設計與實作(一)	科目序號/代號	2300 / MAI2064
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(一)678 /P210
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	許東成 / 兼任	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 / 2年1班		

課程簡介與目標

n.a.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

n.a.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

n.a.可程式控制器(PLC)

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	40	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 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	40
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 專題報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	10
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	10	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 專題報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	10
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 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 10%	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 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 10%	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 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 10%	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	5	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 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	5
發掘、分析及處理整合性工程問題的能力	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。	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 專題報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	5

成績稽核

期末考: 20%
 期中考: 20%
 小考: 10%
 實驗操作: 10%
 書面報告: 10%
 課程參與度: 10%
 分組報告: 10%
 作業: 10%

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	工業機器人	Mikell P. Groover, Mitchell Weiss Roger N. Nagel, Nicholas G. Odrey

上課進度

週次	教學內容	教學策略
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)	講述法
2	機器人設計概念	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、專題報告
3	機器人機構功能	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、專題報告
4	機器人基本原理	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、專題報告
5	機器人致動器	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、專題報告
6	機器人控制器	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、專題報告
7	機器人感應器	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、專題報告
8	機器人傳動系統	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、專題報告
9	期中考	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、專題報告
10	機器人組裝	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、專題報告
11	機器人控制程式撰寫	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、專題報告
12	機器人控制程式與應用	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、專題報告
13	機器人單軸實務操作	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、專題報告
14	機器人單軸實務操作	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、專題報告
15	機器人單軸實務操作	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、專題報告
16	機器人單軸實務操作	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、專題報告
17	機器人分組操作與報告(期末考)	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、專題報告

18 機器人分組操作與報告(期末考)

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、專題報告