

102-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	高等機器人學	科目序號 / 代號	2043 / MUR5029
開課系所	機械與自動化工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	陳照忠	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	(三)234 / H443	授課語言別	中文

課程簡介

本課程為工業用機器人範疇之學科,其目標在於訓練學生成為機器人應用領域素質優秀之機械工程師.

課程大綱

1. Introduction
2. Spatial Descriptions and Transformations
3. Manipulator Kinematics
4. Inverse Manipulator Kinematics
5. Jacobians: Velocities and Static Forces
6. Manipulator Dynamics
7. Trajectory Generation
8. Manipulator-Mechanism Design
9. Linear Control of Manipulators
10. Nonlinear Control of Manipulators
11. Force Control of Manipulators

基本能力或先修課程

機構學,應用力學和工程數學相關課程.

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 具備機械與自動化工程之專業知識與技術
- 具備規劃及執行專題研究之能力
- 具備創新思考及解決問題之能力
- 具備撰寫技術報告與論文之能力
- 具備與不同領域人員協調整合之能力
- 具備宏觀的國際觀能力
- 具備領導、管理及規劃之能力
- 具備終身自我學習成長之能力
- 具備宏觀的國際觀能力

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 】
具備機械與自動化工程之專業知識與技術	30%	學生能夠以工程數學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。 學生能操作電腦進行分析與設計機械或機電零件。	講述法	期末考: 40% 作業: 1% 課程參與度: 19% 書面報告: 40%	加總: 100	30
具備規劃及執行專題研究之能力	10%	能規劃專題研究之時程與內容。 能依照時程執行專題研究內容。 能評估研究目標並尋求研究方法。 能具備實驗數據的分析與解釋的能力。	講述法	期末考: 40% 作業: 1% 課程參與度: 19% 書面報告: 40%	加總: 100	10
具備創新思考及解決問題之能力	10%	學生能獨立思考創新性問題。 學生能依據問題情境，評估並提出解決問題的策略。 能將相關課程知識連貫起來，進行不同領域間的連結。	講述法	期末考: 40% 作業: 1% 課程參與度: 19% 書面報告: 40%	加總: 100	10
具備撰寫技術報告與論文之能力	10%	學生能撰寫技術報告。 學生能撰寫研究論文。	講述法	期末考: 40% 作業: 1% 課程參與度: 19% 書面報告: 40%	加總: 100	10
具備與不同領域人員協調整合之能力	10%	學生能整合不同專業人員，並有效與其溝通與合作。 學生具有口語表達能力，協調工作的能力。	講述法	期末考: 40% 作業: 1% 課程參與度: 19% 書面報告: 40%	加總: 100	10

具備宏觀的國際觀能力	10%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 了解機械與自動化工程對整體環境、社會及全球之影響。	講述法	期末考: 40% 作業: 1% 課程參與度: 19% 書面報告: 40%	加總: 100	10
具備領導、管理及規劃之能力	10%	學生能管理計畫進度。 學生能協調合作。 學生能規劃研究運作及評量計畫之成效。	講述法	期末考: 40% 作業: 1% 課程參與度: 19% 書面報告: 40%	加總: 100	10
具備終身自我學習成長之能力	10%	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	期末考: 40% 作業: 1% 課程參與度: 19% 書面報告: 40%	加總: 100	10

成績稽核

期末考: 40%
書面報告: 40%
課程參與度: 19%
作業: 1%

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
智慧型機器人--原理與應用	林其禹, 郭重顯, 邱士軒, 范欽雄, 林柏慎		高立圖書有限公司	2013

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
Introduction to Robotics--Mechanics and Control	John J. Craig		Pearson Prentice Hall	2005

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	智慧型機器人基礎篇 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	智慧型機器人基礎篇	100	0	0	0	0
3	運動機制	100	0	0	0	0
4	運動機制	100	0	0	0	0

5	運動機制	100	0	0	0	0
6	致動器	100	0	0	0	0
7	致動器	100	0	0	0	0
8	感測器	100	0	0	0	0
9	感測器	100	0	0	0	0
10	機器手臂	100	0	0	0	0
11	機器手臂	100	0	0	0	0
12	機器手臂	100	0	0	0	0
13	機器手臂	100	0	0	0	0
14	機器手臂	100	0	0	0	0
15	機器手臂	100	0	0	0	0
16	機器人控制	100	0	0	0	0
17	機器人控制	100	0	0	0	0
18	期末考	0	0	100	0	0
