

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料

課程名稱	高等機器人學	科目序號/代號	1574 / MUR5029
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(一)34 / H443、(三)4 / H443
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	陳照忠 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	研究所碩士班 / 機械與自動化工程學系碩士班 / 1年1班		

課程簡介與目標

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

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#63849;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%

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	Introduction to Robotics - -Mechanics and Control	John J. Craig

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	Introduction & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	Spatial Descriptions and Transformations	講述法
3	Spatial Descriptions and Transformations	講述法
4	Spatial Descriptions and Transformations	講述法
5	Manipulator Kinematics	講述法
6	Manipulator Kinematics	講述法
7	Manipulator Kinematics	講述法
8	Inverse Manipulator Kinematics	講述法

9	Inverse Manipulator Kinematics	講述法
10	Jacobians: Velocities and Static Forces	講述法
11	Jacobians: Velocities and Static Forces	講述法
12	Manipulator Dynamics	講述法
13	Manipulator Dynamics	講述法
14	Trajectory Generation	講述法
15	Trajectory Generation	講述法
16	Manipulator-Mechanism Design	講述法
17	Manipulator-Mechanism Design	講述法
18	期末考試	開書考試