

# 100-2 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	2111 / 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	鄭鴻儀	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	(二)2 / H467 (四)34 / H467	授課語言別	英文

## 課程簡介

1. 認識機器人學所必須具備的知識背景
2. 瞭解到座標系間相對位置如何轉換
3. 熟悉機器人軌跡規劃法
4. 學習撰寫程式控制機器人移動，並如何與週遭裝置彼此互動

## 課程大綱

1. 機器人學概述
2. 機器人運動學、路徑規劃
3. 機器人動力學
4. 機器人避障、機器人視覺、任務規劃
5. 控制系統

## 基本能力或先修課程

物理,工數,機構學,機械設計

## 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 個案討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	30
具備規劃及執行專題研究之能力	20%	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。 能具備實驗數據的分析與解釋的能力。 能評估研究目標並尋求研究方法。	講述法 個案討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
具備創新思考及解決問題之能力	20%	學生能依據問題情境，評估並提出解決問題的策略。 學生能獨立思考創新性問題。 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 個案討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
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 個案討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
具備與不同領域人員協整合之能力	5%	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 個案討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

具備宏觀的國際觀能力	5%	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。	個案討論 學生上台報告	書面報告: 100%	加總: 100	5
具備領導、管理及規劃之能力	5%	學生能管理計畫進度。學生能規劃研究運作及評量計畫之成效。學生能協調合作。	小組討論 個案討論 學生上台報告	作業: 50% 書面報告: 50%	加總: 100	5
具備終身自我學習成長之能力	5%	學生能養成平日與長久持續學習的習慣。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。	學生上台報告	書面報告: 100%	加總: 100	5

### 成績稽核

書面報告: 21%  
 小考: 17%  
 期中考: 17%  
 期末考: 17%  
 作業: 11%  
 上課筆記: 8.5%  
 課堂討論: 8.5%

### 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
機器人學	晉茂林		五南出版社	1998

### 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	機器人學基本概念	80	10	10	0	0
2	機器人系統分類與結構	80	10	10	0	0
3	機器人運動學分析與相對座標系間關係	80	10	10	0	0
4	機器人運動學分析與相對座標系間關係	80	10	10	0	0
5	機器人運動學分析與相對座標系間關係	40	0	0	0	60

6	機器人運動學分析與相對座標系間關係	80	10	10	0	0
7	微量運動與速度	80	10	10	0	0
8	軌跡規劃與軌跡補間器	80	10	10	0	0
9	軌跡規劃與軌跡補間器,期中考	20	0	0	0	80
10	動態分析與力	80	10	10	0	0
11	線性控制與非線性控制	80	10	10	0	0
12	感測器	80	10	10	0	0
13	影像處理與視覺系統分析	80	10	10	0	0
14	驅動器與控制系統	40	0	0	0	60
15	驅動器與控制系統	80	10	10	0	0
16	期末報告	80	10	10	0	0
17	期末報告	80	10	10	0	0
18	期末報告,期末考	80	10	10	0	0