

# 101-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	機構分析與合成理論	科目序號 / 代號	1375 / MUR5012
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	(二)4 / H466 (三)34 / H467	授課語言別	中文

## 課程簡介

成為機構分析與合成領域素質優秀機械工程研發人才。

## 課程大綱

### BACKGROUND TOPICS

1. Introduction
2. Mechanical Devices

### CREATIVE PROBLEM SOLVING TECHNIQUES

3. Engineering Creativity
4. Rational Problem Solving
5. Creative Techniques

### A CREATIVE DESIGN METHODOLOGY

6. Creative Design Methodology
7. Generalization
8. Generalized Chains
9. Kinematic Chains
10. Specialization

### DESIGN PROJECTS

11. Clamping Devices
12. Motorcross Suspension Mechanisms
13. Infinitely Variable Transmissions
14. Configurations of Machining Centers

## 基本能力或先修課程

大學機構學相關課程。

## 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	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	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。 學生能規劃研究運作及評量計畫之成效。 學生能協調合作。	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。	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
機械裝置的創意性設計(Creative Design of Mechanical Devices)	Hong-Sen Yan	謝龍昌,徐孟輝,瞿嘉駿,黃馨慧譯;劉俊佑校	臺灣東華書局股份有限公司(Springer-Verlag Singapore Pte. Ltd.)	2006

### 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	Introduction	100				
2	Mechanical Devices	100				
3	Engineering Creativity	100				
4	Rational Problem Solving	100				
5	Creative Techniques	100				
6	Creative Techniques	100				
7	Creative Design Methodology	100				
8	Generalization	100				
9	Generalization	100				
10	Generalized Chains	100				
11	Kinematic Chains	100				
12	Kinematic Chains	100				
13	Specialization	100				
14	Clamping Devices	100				
15	Motorcross Suspension Mechanisms	100				
16	Infinitely Variable Transmissions	100				
17	Configurations of Machining Centers	100				
18	Final Examination	0		100		