

# 102-1 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	1379 / 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	(三)34 / H459 (四)3 / H459	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

1. Canonical Description of Motion
2. Infinitesimal Plane Motion: Curvature
3. General Infinitesimal Theory: Higher Curvature
4. Computational Kinematics
5. Spatial Mechanisms
6. Mechanical Structures of Mechanisms
7. Dimensional Synthesis
8. The Mathematics of Approximations

## 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
- 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% 課程參與度: 20% 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% 課程參與度: 20% 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% 課程參與度: 20% 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% 課程參與度: 20% 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% 課程參與度: 20% 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% 課程參與度: 20% 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% 課程參與度: 20% 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% 課程參與度: 20% 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: 20%

### 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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction	100	0	0	0	0
2	Mechanical Devices	100	0	0	0	0
3	Engineering Creativity	100	0	0	0	0
4	Rational Problem Solving	100	0	0	0	0
5	Creative Techniques	100	0	0	0	0
6	Creative Techniques	100	0	0	0	0

7	Creative Design Methodology	100	0	0	0	0
8	Generalization	100	0	0	0	0
9	Generalization	100	0	0	0	0
10	Generalized Chains	100	0	0	0	0
11	Kinematic Chains	100	0	0	0	0
12	Kinematic Chains	100	0	0	0	0
13	Specialization	100	0	0	0	0
14	Clamping Devices	100	0	0	0	0
15	Motorcross Suspension Mechanisms	100	0	0	0	0
16	Infinitely Variable Transmissions	100	0	0	0	0
17	Configurations of Machining Centers	100	0	0	0	0
18	Final Examination	0	0	100	0	0

---