

# 100-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	彈性力學	科目序號 / 代號	1107 / MUR5015
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	劉大銘	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	(一)78 / H439 (二)5 / H439	授課語言別	中文

## 課程簡介

瞭解物體的變形力學及其相關方程式的導出及在線彈性體受力變形有關問題的應用及其邊界值問題構成與求解，包括軸向扭轉，軸向拉張，彎折及混合負載的三維問題。另探討二維特例的平面應變及平面應力問題的邊界值問題構成及求解。

## 課程大綱

- Part 1: Math review (tensor)and notation
- Part 2: Deformation and basic equations
- Part 3: Torsion problems
- Part 4: Bending with Torsion problems
- Part 5: Plane strain problems
- Part 6: Plane stress problems

## 基本能力或先修課程

Strength of Materials(材料力學), Engineering Mathematics(工程數學), English reading and writing(英文讀寫)

## 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	期中考: 50% 期末考: 50%	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	期中考: 50% 期末考: 50%	加總: 100	20
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	期中考: 50% 作業: 50%	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	期中考: 50% 作業: 50%	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	期中考: 50% 課程參與度: 50%	加總: 100	10
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。	講述法	課程參與度: 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。	講述法	課程參與度: 100%	加總: 100	5
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: 50% 課程參與度: 50%	加總: 100	10

### 成績稽核

期中考: 40%  
 期末考: 30%  
 課程參與度: 20%  
 作業: 10%

### 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
無參考教科書				

### 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
Elasticity in engineering mechanics	Boresi, AP. And Chong, NP		全威	2000
Theory of Elasticity	Leipholz, H			1970
Foundation of Solid Mechanics	Fung, Y.C.		歐亞	1965
Theory of Elasticity	Timoshenko, S.P. and Goodier		歐亞	1970
Elasticity, theory, applications, and numerics	Sadd, M.H.		科大文化	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	Part 1: Math review (tensor)and notatio	60	30	10		
2	Part 1	60	30	10		
3	Part 1	60	30	10		
4	Part 2: Deformation and basic equations	60	30	10		

5	Part 2	60	30	10	
6	Part 2	60	30	10	
7	Part 2	60	30	10	
8	Part 3: Torsion problems, Quiz 1	30	0	10	60
9	Part 3	60	30	10	
10	Part 3	60	30	10	
11	Part 3	60	30	10	
12	Part 4: Bending with Torsion problems	60	30	10	
13	Part 4: , Quiz 2	30	0	10	60
14	Part 5: Plane strain problems	60	30	10	
15	Part 5	60	30	10	
16	Part 5	60	30	10	
17	Part 6: Plane stress problems	60	30	10	
18	Part 6: final exam	30	0	10	60

---