

# 101-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	應用力學	科目序號 / 代號	0874 / MSI2003
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年1班
任課教師	宋皇輝	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(三)1 / H444 (四)34 / P401	授課語言別	中文

## 課程簡介

A.大葉大學材料科學與工程學系教育目標：

- 1.教育學生材料科學之基礎知識，並使學生具備材料工程知識及應用之能力。
- 2.強調理論與實務並重，教育學生具備理論分析、執行實驗與解決問題之能力。
- 3.培養學生專業倫理與團隊精神，敦促學生持續吸取國內外材料新知，使其成為具有國際視野之專業人才。

B.大葉大學材料科學與工程學系課程特色：

- 1.材料的專業基礎知識之建立
- 2.以材料實驗及專題研究強化學生之實作能力
- 3.輕金屬材料特色學程之設計
- 4.電子與光電材料特色學程之設計
- 5.課程結合專題演講及校外參訪

本課程為基礎課程，目的使學生具有學科基礎知識，並訓練學生邏輯思考，分析與解決問題的能力。內容安排先就各原理先應用在質點問題上，再將之應用於共面力系統之剛體，最用才應用於三維力系統的剛體，先使學生能熟悉原理的運用，才進入較實際的範例，以使學生對工程力學的理论與應用有完整而清晰的認識。(A1、B1)

## 課程大綱

General Principles  
Force Vectors  
Equilibrium of a Particle  
Force System Resultants  
Equilibrium of a Rigid Body  
Structural Analysis  
Internal Forces  
Friction  
Center of Gravity and Centroid  
Moments of Inertia  
Virtual Work

## 基本能力或先修課程

微積分、普通物理

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識
- 2.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力
- 3.具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇
- 4.具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標
- 5.透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力
- 6.透過專題研究與產學合作的作法，培育企業所需之材料專業人才
- 7.教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神
- 8.具有基礎的外語能力與人文素養
- 9.應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題

## 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 】
1.具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識	40%	1.具備材料科學與工程所需之數學的基本知識 2.具備材料科學與工程所需之基礎科學的基本知識	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 15% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	40
2.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力	20%	1.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識 2.具備材料分析的能力	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 15% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	20
4.具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標	10%	1.具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力 2.能將所學知識與經驗延伸至實務應用領域	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 15% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	10

5.透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力	30%	1.具備獨立思考、分析與解決問題的能力 2.具備實驗與專題撰寫書面報告之能力 3.具備實驗與專題口頭報告之能力	講述法	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 15% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	30
---	-----	---	-----	---	---------	----

### 成績稽核

小考: 20%  
 期中考: 20%  
 期末考: 20%  
 作業: 15%  
 課程參與度: 15%  
 課堂討論: 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
Engineering Mechanics:Statics	R.C. Hibbeler		Prentice Hall	2010
Engineering Mechanics:Statics	R.C. Hibbeler		Prentice Hall	2010

### 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	General Principles	100	0	0	0	0
2	Force Vectors	100	0	0	0	0
3	Equilibrium of a Particle	100	0	0	0	0
4	Equilibrium of a Particle	100	0	0	0	0
5	Force System Resultants	100	0	0	0	0
6	Force System Resultants	100	0	0	0	0
7	Equilibrium of a Rigid Body	100	0	0	0	0
8	Equilibrium of a Rigid Body	100	0	0	0	0
9	期中考	100	0	0	0	0
10	Structural Analysis	100	0	0	0	0

11	Structural Analysis	100	0	0	0	0
12	Structural Analysis	100	0	0	0	0
13	Internal Forces	100	0	0	0	0
14	Friction	100	0	0	0	0
15	Friction	100	0	0	0	0
16	Center of Gravity and Centroid	100	0	0	0	0
17	Center of Gravity and Centroid	100	0	0	0	0
18	期末考	100	0	0	0	0

---