

102-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	材料力學	科目序號 / 代號	0828 / MAI2033
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	林海平	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	(二)34 / H439 (五)2 / H439	授課語言別	中文

課程簡介

本課程為可變形體力學範疇之學科,其目標在於訓練學生成為工程力學領域素質優秀之工程師.

課程大綱

1. 應力與應變
2. 材料的機械性質
3. 軸向載重
4. 扭轉
5. 彎曲
6. 橫向剪力
7. 應力轉換與應變轉換
8. 樑與軸的撓曲
9. 柱的挫屈問題

基本能力或先修課程

微積分和剛體力學相關課程.

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 運用數學、科學及工程知識的能力
- 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
- 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
- 設計工程系統、元件或製程之能力
- 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
- 理解專業倫理及社會責任
- 具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力
- 發掘、分析及處理整合性工程問題的能力

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 】
運用數學、科學及工程知識的能力	30%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法 學生上台報告	小考: 40% 期中考: 30% 期末考: 30%	加總: 100	30
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	15%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據，並解釋數據的變化傾向。	講述法 學生上台報告 專題報告	課堂討論: 30% 課程參與度: 40% 上課筆記: 30%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	15%	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	講述法 學生上台報告	課堂討論: 40% 課程參與度: 40% 口頭報告: 20%	加總: 100	15
設計工程系統、元件或製程之能力	20%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	講述法 個案討論	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 40%	加總: 100	20
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	5%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 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	課堂討論: 50% 課程參與度: 50%	加總: 100	5

具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力	5%	講述法 學生上台報告	課程參與度: 50% 口頭報告: 50%	加總: 100	5
發掘、分析及處理整合性工程問題的能力	10%	講述法 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10

成績稽核

課程參與度: 27%
 期中考: 18%
 期末考: 18%
 課堂討論: 15%
 小考: 12%
 口頭報告: 5.5%
 上課筆記: 4.5%

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
Mechanics of Materials	Russell C. Hibbeler	林坤楠	滄海圖書資訊股份有限公司	2012

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
Mechanics of Materials	James M. Gere and Stephen P. Timoshenko		PWS Publishing Co.	0

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	材料之機械性質(Mechanical Properties of Materials) & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	應力與應變(Stress and Strain)	100	0	0	0	0
3	應力與應變 (Stress and Strain)	100	0	0	0	0
4	軸向載重(Axial Loaded Members)	100	0	0	0	0
5	軸向載重(Axial Loaded Members)	100	0	0	0	0
6	扭轉 (Torsion)	100	0	0	0	0
7	扭轉 (Torsion)	100	0	0	0	0
8	剪力與彎矩(Shear Force and Bending Moment)	100	0	0	0	0

9	期中考試(Mid-term Exam.)	0	0	0	0	100
10	剪力與彎矩(Shear Force and Bending Moment)	100	0	0	0	0
11	樑應力(Stresses in Beams)	100	0	0	0	0
12	樑應力(Stresses in Beams)	100	0	0	0	0
13	樑與軸之變形(Deflections of Beams and Rods)	100	0	0	0	0
14	樑與軸之變形(Deflections of Beams and Rods)	100	0	0	0	0
15	應力與應變轉換(Transformation of stress and strain)	100	0	0	0	0
16	能量法(Energy Methods)	100	0	0	0	0
17	能量法(Energy Methods)	100	0	0	0	0
18	期末考試(Final Exam.)	0	0	0	0	100
