

國 防 大 學 理 工 學 院 課 程 規 劃 表

| | | | | | | | |
|--------|---|--|--|--|---|--|--|
| 課程名稱 | 中文：彈性力學 | | 英文： | | 課程代碼： | | |
| 課程目標 | 1.Distinguish elastic deformation from other deformation modes [a, c] 2.Understand and remember the definitions of stress and strain and explain their physical meanings [a, c, d] 3.Describe the constitutive laws for elastic materials [a, c] 4.Use tensor notation in deriving equations of elasticity [a, b, c] 5.Outline the general steps in solving an elastic problem [d, f] 6.Solve simple 2-d problems in rectangular and polar coordinates [a, c] 7.Solve problems of torsion and bending of bars [a, c, d] 8.Solve elementary 3-d problems [a, c, d] 9. Explain and formulate general theorems in elasticity [a, d, f] | | | | 填表日期： | | |
| | | | | | 開課日期：第 1 學期 | | |
| 學分 | 3 | 課程區分 | <input type="checkbox"/> 必修 | 開課班級 | <input checked="" type="checkbox"/> 研究所 一年級 <input type="checkbox"/> 大學部 | | |
| 時數 | 3 | | <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | | | | |
| 先修課程 | 1. 工程力學 2. 材料力學 | | | 後續可修課程 | | | |
| 教科書 | 採用教材： <input type="checkbox"/> 中文 <input checked="" type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 其它： | | | | 自編講義： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | |
| | 書名：Elasticity in Engineering Mechanics(2 nd Edition) | | | | 出版日期：2000 | | |
| | 作者：Arthur P. Boresi & Ken P. Chong | | | | 書局：John Wiley & Sons, INC. | | |
| | 參考書： (1)S. P. Timoshenko and J. N. Goodier, "Theory of Elasticity", McGraw-Hill International Editions, 1970. (2)J. R. Barber, "Elasticity", Kluwer Academic Publishers, 1993. (3)Harry Lass, "Vector and Tensor Analysis", 1967. | | | | | | |
| 教學輔助需求 | 輔助教具：單槍投影機 | | 相關實驗室： | 上機或實習： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | 助教需求（軍費研究生）： <input type="checkbox"/> 是（員） <input type="checkbox"/> 否 | | |
| 課程內容綱要 | | | | 學生學習成果與評量符合IEET 工程科系AC2004 認證標準(可複選) | | | |
| 每週授課進度 | 1 | Ch1:Introduction, Preliminary concepts, Elements of tensor algebra | | | <input checked="" type="checkbox"/> A. 應用數學、科學以及工程知識的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> B. 設計及執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> C. 運用技術、技巧及現代工程工具所需的工程實務的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> D. 設計一個系統或流程以符合需求的能力。 <input type="checkbox"/> E. 有效溝通及團隊執行工作的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> F. 辨識、構思及解決工程問題的能力。 <input type="checkbox"/> G. 瞭解工程解決方案在全球性與社會脈絡之影響；認識當代議題以及致力於終身學習。 <input type="checkbox"/> H. 專業與倫理責任的理解。 | | |
| | 2 | Ch2:Theory of deformation | | | | | |
| | 3 | Determination of principal strains. | | | | | |
| | 4 | Compatibility conditions of the classical theory of small displacements. | | | | | |
| | 5 | Ch3:Theory of stress. | | | | | |
| | 6 | Tensor character of stress. | | | | | |
| | 7 | Mean and deviator stress tensors. | | | | | |
| | 8 | Differential equations of motion of a deformable body relative to spatial coordinates. | | | | | |
| | 9 | 期中考 | | | | | |
| | 10 | Ch4:Three-dimensional equations of elasticity | | | | | |
| | 11 | Generalized Hook's law. | | | | | |
| | 12 | Special states of stress. | | | | | |
| | 13 | Boundary conditions. | | | | | |
| | 14 | Torsion of shaft with constant circular cross section. | | | | | |
| | 15 | Ch5:Plane theory of elasticity in rectangular Cartesian coordinates. | | | | | |
| | 16 | Airy stress function. | | | | | |
| | 17 | Plane elasticity in terms of displacement components. | | | | | |
| | 18 | 期 末 考 | | | | | |

| | | | | | |
|--|------|--------------|---|--|--|
| 授課教師 需具備專長 | 固體力學 | 任課教師 基本資料 | 系所：動力及系統工程學系 教師姓名： 主專長：結構力學 次專長：振動力學 | 授課要求(例如：考試作業方式等) 1.平時作業：50% 2.期中考：20% 3.期末(程式)作業：30%. | |
| 本課程是否為新開授課程？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | | 本課程授課教師是否為新授課教師？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | |
| 本課程選課人數是否有特定條件限制？ <input type="checkbox"/> 是 (特定條件：) <input type="checkbox"/> 否 | | | | | |
| 初 審 系(所)課 程委員會 | | | 院 審 | | |