# 淡江大學 97 學年度第2 學期課程教學計畫表

科目中文名稱:材料力學 英文名稱: Strength of Materials 授課教師:應宜雄

| 開釈級 | 航    | 太        | 系<br>所(日) 二年 A,B班         |      | 必選修 | 必修       |
|-----|------|----------|---------------------------|------|-----|----------|
| 學分數 | 3 學分 | 3 小時 ( 」 | 單<br><u>-</u> 、下 學期 3 學分) | 先修科目 | 靜力學 | <u>.</u> |

#### 課程敘述

本課程教導學生瞭解材料力學的基本原理與方法,主題包含了:靜力平衡分析、支承條件、靜 定平面結構(桿、樑、桁架)、結構之應力與應變、應力狀態(剪力、彎矩、扭力)、靜不定 系統、位移與變形。

### **Course Description**

This course introduces students to the fundamental principles and methods of solid mechanics. Topics covered include: analysis of static equilibrium, support conditions, analysis of static-determinate planar structures (bars, beams, trusses), stresses and strains in structures, states of stress (shear, bending, torsion), statically indeterminate systems, and displacements and deformations.

## 課程教育目標

- 1. 使學生了解固體力學相關之基本力學原理與方法。
- 2. 使學生了解結構元件之應力、應變、位移的意義與關係。
- 3. 使學生學會分析靜定與靜不定問題之結構(桿、樑、桁架)。
- 4. 培養學生利用數學及物理觀念分析工程問題的能力。

### **Course Objectives**

The objectives of this course are to make students

- 1. understand the fundamental principles and methods of solid mechanics.
- 2. understand the definitions and relations of stresses, strains, and displacements in structural elements.
- 3. learn to analyze determinate and indeterminate structures (bars, beams, trusses).
- 4. develop the ability of analyzing engineering problems with mathematics and physics theorems.

#### 教材及筆記下載網址

淡江大學→ 教學支援平台→工學院航太系→應宜雄→大學部課程→材料力學

#### 教學內容及進度 週次 月/日 內 容 第一週 Tension, Compression, and Shear 第二週 Tension, Compression, and Shear 第三週 **Axially Loaded Members** 第四週 Axially Loaded Members 第五调 **Axially Loaded Members** 第六週 Torsion

| 第七週   | Torsion                             |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------|--|--|--|--|
| 第八週   | Torsion                             |  |  |  |  |
| 第九週   | Torsion                             |  |  |  |  |
| 第十週   | 期中考試週                               |  |  |  |  |
| 第十一週  | Shear Force and Bending Moment      |  |  |  |  |
| 第十二週  | Shear Force and Bending Moment      |  |  |  |  |
| 第十三週  | Shear Force and Bending Moment      |  |  |  |  |
| 第十四週  | Stresses in Beams                   |  |  |  |  |
| 第十五週  | Stresses in Beams                   |  |  |  |  |
| 第十六週  | Stresses in Beams                   |  |  |  |  |
| 第十七週  | Stresses in Beams                   |  |  |  |  |
| 第十八週  | 期末考試週                               |  |  |  |  |
| 講授方式  | ☑課堂講授 ?分組討論 ?參觀實習 ?其他()             |  |  |  |  |
| 教學設備  | ☑電腦 ☑投影機 ?其他()                      |  |  |  |  |
| <b>教材課本</b> Gere and Goodno, "Mechanics of Materials", seventh edition, (公英制混合版,歐亞書局) |                                     |  |  |  |  |
| 參考書籍  |                                     |  |  |  |  |
| 批改作<br>業篇數  | 備 註 本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫。        |  |  |  |  |
| 成績考   | ☑平時成績: 30 % ☑期中成績: 30 % ☑學期成績: 40 % |  |  |  |  |
| 核方式   | ?讀書報告: %?其他(): %                    |  |  |  |  |
| 備考  |                                     |  |  |  |  |

# 課程教育目標與系教育目標之符合程度

- ☑ a.能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。
- ? b.能利用基礎原理設計及執行實驗,並具備判讀數據之能力。
- ☑ c.具備獨立思考,自我提昇及持續學習的精神。
- ? d.具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。
- ? e.能具備掌握資訊,活用基本知識,多元化發展,及良好的環境適應能力。