

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                       |                     |          |                            |
|---------------------------------------|---------------------|----------|----------------------------|
| 課程名稱                                  | 飛具結構學               | 授課<br>教師 | 張永康<br>CHANG<br>YEONG-KANG |
|                                       | AIRCRAFT STRUCTURES |          |                            |
| 開課系級                                  | 航太三 C               | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 上學期 3學分         |
|                                       | TENXB3C             |          |                            |
| 課程與SDGs<br>關聯性                        | SDG4 優質教育           |          |                            |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標                        |                     |          |                            |
| 一、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。      |                     |          |                            |
| 二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。          |                     |          |                            |
| 三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。                |                     |          |                            |
| 四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。                 |                     |          |                            |
| 五、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。    |                     |          |                            |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                 |                     |          |                            |
| A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00)           |                     |          |                            |
| B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00)        |                     |          |                            |
| C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：20.00)        |                     |          |                            |
| D. 對工作具使命感及責任感。(比重：5.00)              |                     |          |                            |
| E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：5.00)        |                     |          |                            |
| F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00)          |                     |          |                            |
| G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(比重：5.00) |                     |          |                            |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                     |                     |          |                            |
| 1. 全球視野。(比重：20.00)                    |                     |          |                            |
| 2. 資訊運用。(比重：30.00)                    |                     |          |                            |
| 3. 洞悉未來。(比重：10.00)                    |                     |          |                            |
| 4. 品德倫理。(比重：5.00)                     |                     |          |                            |
| 5. 獨立思考。(比重：20.00)                    |                     |          |                            |
| 6. 樂活健康。(比重：5.00)                     |                     |          |                            |
| 7. 團隊合作。(比重：5.00)                     |                     |          |                            |
| 8. 美學涵養。(比重：5.00)                     |                     |          |                            |

|   |   |                      |            |  |               |
|---|---|----------------------|------------|--|---------------|
| 課程簡介  | 飛具結構分析在飛行器設計中扮演非常重要的角色，因此飛具結構學的課程將提供同學對飛行器結構的設計與分析有基本的觀念，並學習預測與評估結構行為的方法。本課程將幫助同學學習結構分析的方法與瞭解飛具結構設計時必須考慮的重要因素。  |                      |            |  |               |
|   | Aircraft structure analysis play an important role in aircraft design. Therefore the course of aircraft structure will provide the student with fundamental concepts in the analysis and design of aircraft structures, and develop unified analytical tools for the prediction and assessment of structural behavior. In addition, the course will help the student to study the structural analysis method and develop a through understanding of the important factors which must be considered in the design of aircraft structural components. |                      |            |  |               |
| 本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應   |   |                      |            |  |               |
| 將課程教學目標分別對應「認知（Cognitive）」、「情意（Affective）」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。 |   |                      |            |  |               |
| 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。                       |   |                      |            |  |               |
| 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。                         |   |                      |            |  |               |
| 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。                              |   |                      |            |  |               |
| 序號  | 教學目標(中文)  |                      |            | 教學目標(英文)   |               |
| 1   | 1. 使同學了解基本彈性力學。   |                      |            | 1. To understand the basic elasticity.                   |               |
| 2   | 2. 使同學了解材料的特性與材料的評估。  |                      |            | 2. To understand the material behavior and evaluation.   |               |
| 3   | 3. 使同學了解不同的結構分析方法。  |                      |            | 3. To understand different structural analysis method.   |               |
| 4   | 4. 培養同學飛具結構分析的能力。   |                      |            | 4. To develop the ability of aircraft structure analysis |               |
| 教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式  |   |                      |            |  |               |
| 序號  | 目標類型  | 院、系(所)<br>核心能力       | 校級<br>基本素養 | 教學方法   | 評量方式          |
| 1   | 認知  | ABCF                 | 12358      | 講述   | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 2   | 認知  | ABCF                 | 245        | 講述   | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 3   | 認知  | ABCF                 | 2356       | 講述   | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 4   | 認知  | ABCDEFGF             | 12357      | 講述   | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 授 課 進 度 表   |   |                      |            |  |               |
| 週次  | 日期起訖  | 內 容 (Subject/Topics) |            |  | 備註            |

|              |                         |   |  |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 1            | 114/09/15~<br>114/09/21 | Historical Perspective                              |  |
| 2            | 114/09/22~<br>114/09/28 | Statically Determinate and Indeterminate Structures |  |
| 3            | 114/09/29~<br>114/10/05 | Applications of Aircraft Structures                 |  |
| 4            | 114/10/06~<br>114/10/12 | Flight Vehicle Imposed Loads                        |  |
| 5            | 114/10/13~<br>114/10/19 | Flight Vehicle Inertia Loads                        |  |
| 6            | 114/10/20~<br>114/10/26 | Applied Elasticity                                  |  |
| 7            | 114/10/27~<br>114/11/02 | Plane Stress  |  |
| 8            | 114/11/03~<br>114/11/09 | Plane Strain  |  |
| 9            | 114/11/10~<br>114/11/16 | 期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)                                |  |
| 10           | 114/11/17~<br>114/11/23 | Fatigue   |  |
| 11           | 114/11/24~<br>114/11/30 | Determination of N cycles                           |  |
| 12           | 114/12/01~<br>114/12/07 | Normal Stresses in Beams                            |  |
| 13           | 114/12/08~<br>114/12/14 | Shear Stresses in Beams                             |  |
| 14           | 114/12/15~<br>114/12/21 | Shear Flow in Thin Web                              |  |
| 15           | 114/12/22~<br>114/12/28 | Open-Section Box Beams                              |  |
| 16           | 114/12/29~<br>115/01/04 | 期末多元評量週   |  |
| 17           | 115/01/05~<br>115/01/11 | 彈性教學週(檢討考卷)   |  |
| 18           | 115/01/12~<br>115/01/18 | 彈性教學週(補充教學)   |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         | 自主學習、問題解決、跨領域                                       |  |
| 跨領域課程        |                         |   |  |
| 特色教學<br>課程   |                         |   |  |
| 課程<br>教授內容   |                         | 邏輯思考  |  |
|              |                         |   |  |

|              |  |
|--------------|--|
| 修課應<br>注意事項  |  |
| 教科書與<br>教材   | <p>自編教材:講義<br/>教材說明:<br/>可至iclass下載講義<br/>採用他人教材:教科書<br/>教材說明:<br/>Howard D. Curtis, "Fundamentals of Aircraft Structural Analysis," Irwin Book Team,1997.<br/>David J. Peery , " Aircraft Structures," McGraw-Hill Book Company,2011.</p> |
| 參考文獻         |  |
| 學期成績<br>計算方式 | <p>◆出席率： 5.0 %    ◆平時評量：25.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br/>◆期末評量：30.0 %<br/>◆其他〈報告〉：10.0 %</p>   |
| 備 考          | <p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p>  |