

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	結構靜力學	授課 教師	洪健君 HUNG, CHIEN-CHUN
	STRUCTURAL STATICS		
開課系級	航太一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG5 性別平等		
系（所）教育目標			
<p>一、奠立學生堅實航太專業素養，並培養學生跨領域及持續學習的能力。</p> <p>二、訓練學生處理問題與動手實作的能力，期能理論與實務並重。</p> <p>三、培養學生敬業樂群的工作態度，並提昇學生的國際視野。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 畢業生應具有運用特定領域之航太工程專業知識的能力。(比重：30.00)</p> <p>B. 畢業生應具有運用資訊化工具處理問題與學習新知的能力。(比重：25.00)</p> <p>C. 畢業生應具有規劃與執行實驗、分析或解決航太相關工程實務的能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 畢業生應具有撰寫航太工程專業論文的能力。(比重：15.00)</p> <p>E. 畢業生應具有創新思考、完整分析、有效溝通、團隊合作，與解決業界問題的能力。(比重：20.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：15.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程係大學部靜力學、材料力學與飛具結構學之延伸，其所探討之範圍包含結構變形與應力之計算及預估，並加入有限元素法之應用。因此將以訓練學生注重力學專業知識及理論之瞭解，以期能利用所學，應用於日後解決各項結構工程問題之能力。
	Structural Statics is an extension course of Statics, Mechanical of materials and Aircraft Structures in undergraduate school. This course will provide the student with solid concepts in the structural deflection, stress analysis, and develop unified analytical tools for the prediction and assessment of structural behavior. In addition, the course will help the student to study the Finite Element Method and develop a through understanding of the important knowledge and theorems which can be used in solving the structural engineering problem.

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	培養學生利用數學及物理觀念分析工程問題的能力	To develop the ability of solving engineering problem by mathematics and physics.
2	使學生了解能量法於結構靜力學之應用	To understand the structural statics analysis by energy method.
3	使學生了解有限元素法於結構靜力學之分析	To understand the structural statics analysis by finite element method.
4	使學生了解工程常用元素的推導與數值計算方法	To understand the stiffness matrix development of basic elements and numerical 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)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、上課表現
2	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、上課表現
3	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、作業、報告(含口頭、書面)、上課表現
4	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、上課表現

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註

1	113/02/19~ 113/02/25	Introduction and Background Review	
2	113/02/26~ 113/03/03	Stiffness method	
3	113/03/04~ 113/03/10	Development of Truss equations	
4	113/03/11~ 113/03/17	Development of Beam equations	
5	113/03/18~ 113/03/24	Development of the plane stress equations	
6	113/03/25~ 113/03/31	Development of the plane strain equations	
7	113/04/01~ 113/04/07	Development of the Linear Strain Triangular equations	
8	113/04/08~ 113/04/14	Comparison of elements & Axisymmetric elements	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考週	
10	113/04/22~ 113/04/28	Application of Axisymmetric elements	
11	113/04/29~ 113/05/05	Isoparametric formulation of bar elements	
12	113/05/06~ 113/05/12	Isoparametric formulation of the plane elements	
13	113/05/13~ 113/05/19	Gaussian Quadrature	
14	113/05/20~ 113/05/26	Higher-order shape function	
15	113/05/27~ 113/06/02	Three-Dimensional stress analysis	
16	113/06/03~ 113/06/09	Tetrahedral elements	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考週	
18	113/06/17~ 113/06/23	教師彈性教學週	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材：講義 教材說明： Logan, A First Course in Finite Element Method, Wadsworth Group, 2012.	
參考文獻		Moaveni, Finite Element Analysis, Prentice Hall, 2003.	
學期成績 計算方式		◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈報告〉：10.0 %	

備考

「教學計畫表管理系統」網址：<https://info.ais.tku.edu.tw/csp> 或由教務處
首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。

※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。